Aus der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. K.-P. Schulitz

# FRAUENFUSSBALL

## aus der Sicht des Orthopäden

DISSERTATION

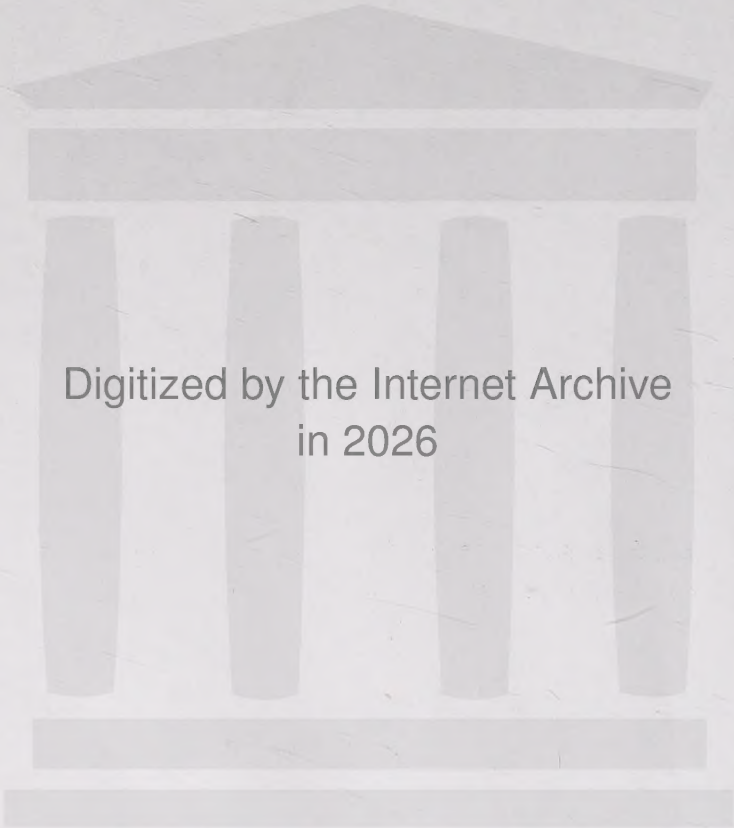
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

ANETTE KOPPENHAGEN

1981

1982


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538105_0069

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. K.-P. Schulitz

# FRAUENFUSSBALL

## aus der Sicht des Orthopäden

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

ANETTE KOPPENHAGEN

1981

UNIV.
LEIDEN
MBL

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. Arnold

Referent
gez. Prof. Dr. Krämer

Korreferent
gez.: Priv.-Doz. Dr. Palomba

T H E M A:

Frauenfußball aus
der Sicht des Orthopäden

vorgelegt von
Anette Koppenhagen

Gliederung Seite

TEIL A

I. Einleitung 3
1. Frauen und Sport 3
2. Geschichtliches zum Frauenfußball 4
3. Zahlenmäßige Entwicklung des Frauenfußballs und Aufnahme in der Literatur 7

II. Beschreibung der Sportart Fußball
1. Historisches 11
2. Spielregeln und Ausrüstung im Vergleich Männerfußball und Frauenfußball 13
2.1. Ziel des Spiels 13
2.2. Das Spielfeld 13
2.3. Der Ball 14
2.4. Die Ausrüstung der Spieler 15
2.5. Die Zahl der Spieler und Auswechselspieler 16
2.6. Schiedsrichter und Linienrichter 16
2.7. Spielzeit 17
2.8. Spieltechnik 17
2.9. Besondere Regeln 18
2.10. Altersklasseneinteilung beim Frauenfußball 18
3. Fußball aus der Sicht des Orthopäden - Bewegungsabläufe 20
3.1. Der Spannstoß 20
3.2. Stoppen des Balles 22
3.3. Kopfball 22
3.4. Einwurf 23
3.5. Tackling und Sliding Tackling 23
3.6. Fangen des Balles durch den Torwart 24

III. Literatur zum Thema 26

TEIL B 33

I. Eigene Untersuchung 33
1. Untersuchungsmaterial 33
2. Arbeitsmethoden 35

| | Seite |
|---|---|
| 3. Ergebnisse | 36 |
| 3.1. Allgemeine Ergebnisse | 36 |
| 3.2. Sozialmedizinische Aspekte | 51 |
| 3.3. Spezielle Ergebnisse | 52 |
| 4. Diskussion | 56 |
| 5. Zusammenfassung | 74 |

TEIL A

## I. Einleitung

### 1. Frauen und Sport

Frauen und Mädchen üben heutzutage eine Fülle von Sportarten aus, die früher als 'unweiblich' abgelehnt wurden, wie wettkampfmäßiges Rudern, Schwimmen, Handballspielen, Marathonlaufen. Im Zuge dieser Entwicklung hat sich die Frau auch dem 'Volkssport Nummer 1' der Bundesrepublik Deutschland, dem Fußball, als aktiver Sportler verschrieben.

Bis zum Jahre 1970, also beinah ein ganzes Jahrhundert, galt der Fußball hierzulande als typische Männersportart. Als Argument für den Ausschluß von Frauen und Mädchen wurde stets angeführt, daß der Fußball als Kampfsportart der Natur der Frau widerspräche. "Das Fußballspiel als Spielform ist wesentlich eine Demonstration der Männlichkeit, ..., und wie sie zum Teil durch die körperliche Anlage (die hormonale Irritation) hervorgerufen wird. ... . Das Treten ist wohl spezifisch männlich; ob darum getreten zu werden weiblich ist, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls ist das Nichttreten weiblich" (1) Das Fußballspiel ist somit im wesentlichen "eine Demonstration der Männlichkeit, so wie wir dies auf Grund unserer traditionellen Auffassungen verstehen." (2)

Näher liegt wohl der Schluß, daß die Frauen bei einer so populären Sportart einfach nicht mehr nur passiver Zuschauer sein wollen und nicht unbedingt beabsichtigen, um jeden Preis zu beweisen, daß sie auch männliche Leistungen vollbringen können. "Der Versuch, ihr Streben einer Sucht nach toleranter Emanzipation zuzuschreiben, würde fehlschlagen ... . Sie sind bemüht, das Vorurteil, Fussballspielen sei unweiblich, abzubauen ... . Es sollte sich die Erkenntnis durchsetzen, daß im Sport Männer und Frauen das Gleiche tun können, jeder es aber auf seine Weise tun sollte, die ihm entspricht." (3)

## I.2. Geschichtliches zum Frauenfussball

Ein geschichtlicher Rückblick zeigt, daß sich in England, dem Mutterland des Fußballspiels, schon Ende des 19. Jahrhunderts Frauen für das Fußballspiel interessierten. Alle Ansätze zur Legitimation des Frauenfußballs scheiterten jedoch am massiven Widerstand der männlichen Aktiven und ihrer Funktionäre. (4)

Eine ähnliche Haltung zeigte Jahrzehnte später der Deutsche Fußball-Bund (DFB), als die ersten Diskussionen um den Frauenfußball aufkamen. Bedenken wurden dabei zunächst auch von den Experten des DFB und von den beratenden Sportärzten geäußert. Man nahm an, daß die Kondition der Frauen für ein Fußballspiel mit international gültigen Spielfeldmaßen (s.u.) nicht ausreiche.

Außerdem befürchtete man erhebliche gesundheitliche Gefahren und Schäden durch die Härte des Spiels, wie man sie bisher von dem Fußballspiel der Männer gewohnt war.

Schließlich spielte für die ablehnende Haltung des DFB gewiß auch die Tatsache eine Rolle, daß Damenfußballspiele zu Anfang der 50er Jahre von privaten Veranstaltern eher als Schau-Veranstaltungen aufgezogen wurden.

Aus diesen Überlegungen heraus sprach man sich auf dem Bundestag des DFB am 30.7.1955 einstimmig gegen die Einführung des Frauenfußballs aus und legte grundsätzlich fest, daß es den DFB-Vereinen nicht gestattet sei, Frauenfußballabteilungen zu billigen und den Frauen Vereinsplätze zur Verfügung zu stellen.

Außerdem verbot man den Schiedsrichtern der Regional- und Landesverbände strikt, Frauenfußballspiele zu leiten.

Im Jahre 1958 wurde auf einer Beiratssitzung des DFB dieser DFB-Bundestags-Beschluß von 1955 bestätigt. Das Verbot des Damenfußballs wurde in erster Linie mit für Frauen beim Fußballspiel drohenden gesundheitlichen Gefahren begründet.

In einer Beiratssitzung drei Jahre später vertrat der Beirat des DFB die Auffassung, daß das ganze Unternehmen Frauenfußball sich inzwischen totgelaufen habe. Von daher hielt man es für das Beste, die Verbotsbeschlüsse von 1955 und 1958 zwar aufrechtzuerhalten, das Thema 'Damenfußball' aber im übrigen zu bagatellisieren.

Im Jahre 1969 aber wurde der Beirat darüber informiert, daß vielen Vereinen immer mehr Frauen beigetreten seien, die den Wunsch hätten, Fußball zu spielen. Man stand nun vor der Entscheidung, den Frauenfußball entsprechend den DFB-Bestimmungen weiterhin zu verbieten, oder aber nach neuen Wegen zu suchen, das Fußballspiel unter Kontrolle des Verbandes zu ermöglichen und den Vereinen damit die neugewonnenen Mitglieder zu erhalten.

Neuerliche Gutachten von Medizinern, Pädagogen, Frauen und weiteren Sachverständigen wurden zum Thema 'Frauenfußball' herangezogen. Diese Gutachten standen eindeutig im Kontrast zu den bisherigen, die der Frau z.B. eine geringere Belastbarkeit zusprachen.

Mitbestimmend für diesen Meinungsumschwung dürfte gewesen sein, daß sich inzwischen der internationale Frauenfußballverband gebildet hatte - man wollte anscheinend Meinungsverschiedenheiten auf internationaler Ebene vermeiden und paßte sich an.

So beschloß der Bundestag des DFB am 31.10.1970, Frauenfußball offiziell einzuführen.

Ab 1973 war es dann z.T. schon möglich, die seit der offiziellen Einführung des Damenfußballs im Jahre 1970 gebildeten Mannschaften in verschiedene Leistungsklassen einzuteilen. Eine Staffel bestand aus ca. acht bis zehn Mannschaften; zum Teil wurden die ersten Landesmeister ermittelt, und ein inoffizieller deutscher Meister wurde ebenfalls ausgespielt. 1974 wurde dann offiziell die deutsche Damenfußballmeisterschaft eingeführt. Teilnahmeberechtigt sind dazu die 16 qualifizierten

Mannschaften der Landesverbände, die in einer Endrunde nach K.O.-System den deutschen Meister ermitteln.

In den einzelnen Landesverbänden ist die Einteilung der Spielklassen noch nicht einheitlich. Die höchste Spielklasse ist meist die Verbandsliga, oft auch die Landesliga. Landesmeister zur Erreichung der Endrunde um die deutsche Meisterschaft wird entweder der Erste der höchsten Spielklasse direkt, oder - wenn mehrere höchste Klassen gleichberechtigt existieren, wie z.B. im Rheinland und in Westfalen - der Landesmeister muß noch ausgespielt werden.

So hat der Damenfußball inzwischen einen rasanten Aufschwung genommen. Es existieren Ligen, Meisterschaften, Pokalrunden; es werden internationale Vergleiche durchgeführt. Im Gebiet des DFB gibt es weibliche Schiedsrichter, die Trainerordnung des DFB wurde um die Trainerlizenz für Frauen erweitert, selbst Profiverträge, Abwerbung, Ablösesummen und Handgelder sind im heutigen Damenfußball nicht mehr unbekannt.

## I.3 Zahlenmäßige Entwicklung des Frauenfußballs und Aufnahme in der Literatur

Nach dem Beschluß des DFB, Frauenfußball offiziell zuzulassen, setzte eine rasche und regional teilweise unterschiedliche Entwicklung ein:

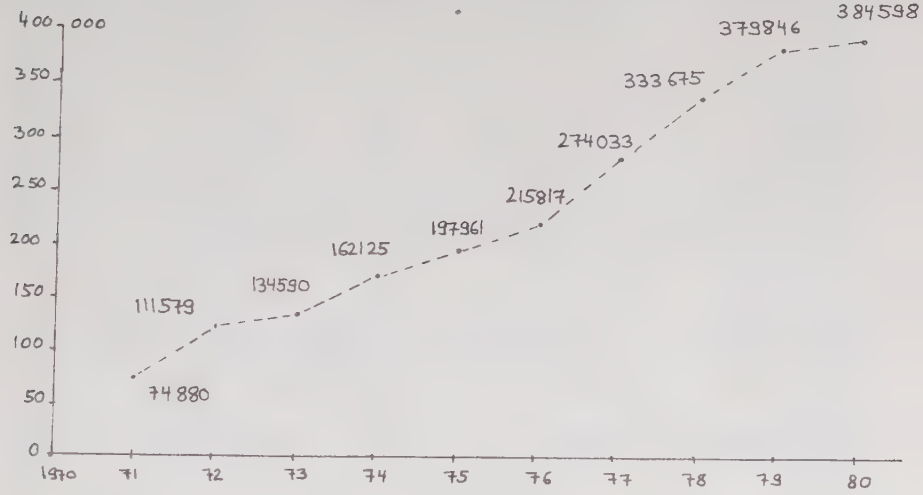



Diagramm 1: Mitgliederzahlen im DFB: Mädchen und Frauen

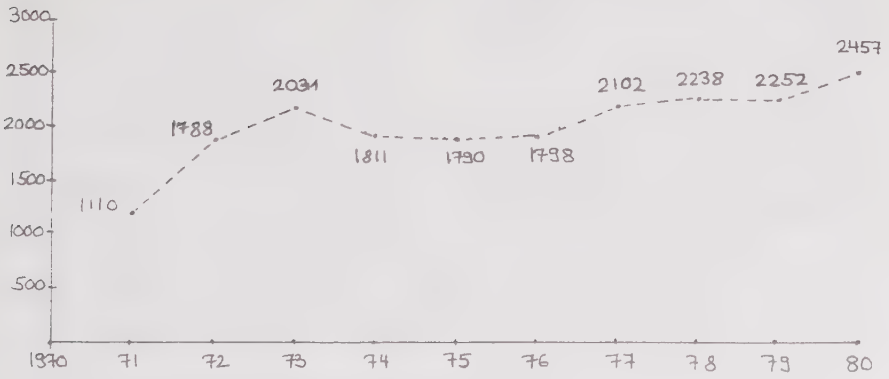



Diagramm 2: Mannschaftszahlen im DFB: Mädchen und Frauen

Durch die Gegenüberstellung von Statistiken der einzelnen Landes- und Regionalverbände aus den Jahren 1971 und 1979 werden die regionalen Unterschiede verdeutlicht:

| Damen- und Mädchenfußball | 1971 | | 1979 | |
|---|---|---|---|---|
| | Mitglieder | Mannschaften | Mitglieder | Mannschaften |
| Bayern | 15 687 | 130 | 84 063 | 257 |
| Württemberg | 2 972 | 124 | 17 089 | 270 |
| Baden | - | - | 6 408 | 60 |
| Südbaden | 2 604 | 65 | 16 889 | 64 |
| Hessen | 1 500 | 100 | 43 423 | 195 |
| Süd gesamt | 22 763 | 419 | 167 872 | 846 |
| Mittelrhein | 12 659 | 60 | 28 553 | 111 |
| Niederrhein | - | - | 3 328 | 152 |
| Westfalen | 5 225 | 151 | 91 189 | 247 |
| West gesamt | 17 884 | 211 | 123 070 | 570 |
| Hamburg | 604 | 27 | 1 716 | 104 |
| Niedersachsen | 19 979 | 198 | 47 024 | 435 |
| Bremen | 180 | 15 | 300 | 11 |
| Schl.-Holstein | 104 | - | 4 799 | 116 |
| Nord gesamt | 20 867 | 240 | 53 839 | 666 |
| Südwest | 7 465 | 110 | 15 227 | 58 |
| Rheinland | 4 321 | 78 | 11 780 | 69 |
| Saarland | 1 538 | 52 | 5 465 | 52 |
| FRV Südwest | 13 324 | 240 | 32 472 | 179 |
| VBB Berlin | - | - | 2 593 | 51 |
| DFB gesamt | 74 838 | 1 110 | 379 846 | 2 252 |

Tabelle 1: Vergleich der Mitglieder- und Mannschaftszahlen des Frauenfußballs der BRD in den Jahren 1971 und 1979

Im Bereich des DFB hat sich also die Mitgliederzahl der Frauen und Mädchen im Vergleich zum Jahre 1971 etwa vervierfacht und

die Mannschaftszahl verdoppelt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich die Zahl der weiblichen Mitglieder nicht ausschließlich aus aktiv Fußball spielenden Frauen und Mädchen zusammensetzt, sondern auch passive Mitglieder einschließt. So läßt sich die in einigen Landesverbänden auftretende Diskrepanz zwischen der Zahl der Damenmannschaften und der dazugehörigen Zahl der weiblichen Mitglieder erklären.

Auffallend ist bei der Verteilung der Vereine in den einzelnen Bezirken und Kreisen, daß die große Mehrzahl der angegebenen Vereine in Landgebieten mit Dörfern und Kleinstädten zu finden sind; die Schwerpunkte im Frauenfußball haben sich mehr auf ländliche Gemeinden und kleinere Orte als auf Großstädte verlagert. Die Ursache dafür liegt wohl darin, daß die Wahl zwischen mehreren Sportarten auf dem Lande immer noch sehr eingeschränkt ist. Einen Fußballclub kann aber fast jedes Dorf vorweisen; für viele Frauen und Mädchen vielleicht oft die einzige Chance, sich in einer Mannschaft sportlich zu betätigen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Stellung des Damenfußballs im Vergleich der Jahre 1974 und 1979, erstellt nach dem Bestand des Deutschen Sportbundes (DSB):

| | Weibliche Mitglieder 1974 | 1979 | Jetziger Stand |
|---|---|---|---|
| 1. Deutscher Turnerbund | 1 588 340 | 1 930 701 | 1. |
| 2. Deutscher Tennisbund | 253 906 | 504 879 | 2. |
| 3. Deutscher Schwimmverband | 252 566 | 287 485 | 5. |
| 4. Deutscher Leichtathletik-Verband | 251 014 | 315 664 | 4. |
| 5. Deutscher Fußballbund | 162 125 | 379 846 | 3. |
| ..... | | | |
| 8. Deutscher Handballbund | 101 758 | 181 395 | 8. |
| ..... | | | |
| 12. Deutscher Volleyball-Verband | 32 417 | 94 078 | 12. |
| ..... | | | |
| 21. Deutscher Basketballbund | 11 621 | 24 183 | 20. |
| ..... | | | |
| 23. Deutscher Hockeybund | 9 629 | 12 266 | 24. |

Tabelle 2: Weibliche Mitglieder der Unterabteilungen des DSB in den Jahren 1974 und 1979

Die Tabelle 2 zeigt, daß sich Damenfußball in der Bundesrepublik inzwischen an die Spitze aller Mannschaftsspiele gesetzt hat vor Handball und Volleyball.

In weiteren Veröffentlichungen hat der Frauenfußballsport bislang kaum Aufnahme gefunden. Lediglich in wenigen Werken über das Fußballspiel allgemein werden den Frauenfußballerinnen kurze Kapitel gewidmet. In den meisten Jahrbüchern des DFB zum Beispiel sind sie außer in Zahlen der Bestandserhebung nicht berücksichtigt.

So war es für uns einer der Beweggründe, einen Beitrag zum Thema 'Frauenfußball' zu erstellen, aus dem Blickwinkel der sportmedizinischen Orthopädie.

## II. Beschreibung der Sportart Fußball

### 1. Historisches

Die Gründung der englischen "Football Association" (FA), bestehend aus elf Vereinen, im Jahre 1863, gilt als Geburtsstunde des reglementierten modernen Fußballspiels.

1874 wurde das Fußballspiel in Deutschland zum ersten Mal in einem Braunschweiger Gymnasium auf Anregung eines englischen Austauschschülers eingeführt.

Damals stieß diese neue Männersportart zunächst bei einem Großteil der Bevölkerung auf Ablehnung. Zunächst wurde in den meisten Fällen eine Mischung aus Fußball und Rugby gespielt; eine klare Trennung der beiden Sportarten setzte sich in Deutschland erst Mitte der 80er Jahre durch. So spielte der erste Verein, der die Bezeichnung 'Fußball' in seinem Namen führte - der 'Deutsche Fußballverein 1878 Hannover' - immer noch Rugby, wogegen der 'Berliner FC Germania 1888' der erste Verein war, der den Fußball in reiner Form einführte.

Der 'Deutsche Fußballbund' (DFB) wurde am 29.1.1900 ins Leben gerufen, vier Jahre später gründete sich die FIFA, die 'Fédération Internationale de Football Association'. Heutzutage gehören der FIFA 146 Länder an, einer der nach Mitgliederzahl stärksten Verbände ist der DFB mit 4 236 072 Mitgliedern (Stand 1979).

Betreffs der Spielregeln wurden im Laufe der Zeit zahlreiche Änderungen vorgenommen: nachdem die englische 'Football Association' (s.o.) in ihrem Gründungsjahr 1863 schon die Zahl der Spieler auf elf festgesetzt hatte, wurden 1866 die Abseitsregeln eingeführt. 1875 erhielten die Torpfosten ihre einander verbindenden, nach oben hin abgrenzenden Querlatten. 1882 regelte man den zweihändigen Einwurf, 1891 kam der Elfmeter-Strafstoß dazu.

Später kam es dann zur Revision der Abseitsregeln, die eine Chancengleichheit für Verteidiger und Stürmer schaffen sollten.

1938 schließlich erfolgte eine Revision der Spielregeln allgemein, und ein Jahr später wurde die einheitliche Numerierung der Mannschaftsmitglieder eingeführt. (5)

In den einzelnen Verbänden spielt man in Ligen auf verschiedener Ebene Meisterschaften mit Aufstieg und Abstieg aus. Die unterste Liga ist die Kreisklasse, die höchste Amateurliga z.Zt. die Oberliga. Darüber existieren die z.Zt. drei Ligen der Berufsfußballspieler, nämlich zwei zweite und eine erste Bundesliga, welche den deutschen Meister ausspielt. Die Amateurfußballer spielen zusätzlich in einer Endrunde den deutschen Amateurmeister aus.

Darüber hinaus gibt es Pokalwettkämpfe auf nationaler (DFB-Pokal) und internationaler Ebene (UEFA-Cup, Cup der Pokalsieger, Cup der Meister). Seit dem Jahre 1930 finden außerdem in vierjährigem Turnus die Fußballweltmeisterschaften statt.

## II.2. Spielregeln und Ausrüstung im Vergleich Männerfußball und Frauenfußball

### 2.1. Ziel des Spiels

Fußball ist ein Ballspiel, das von zwei Mannschaften mit je elf Spielern gespielt wird. Das Ziel des Spiels ist, den Ball in das gegnerische Tor zu bringen. Ein Tor ist erzielt, wenn der Ball die Torlinie zwischen den Torpfosten und unter der Querlatte vollständig überquert hat, ohne dabei von einem Spieler der angreifenden Mannschaft mit dem Arm oder der Hand angehalten, bzw. geworfen, getragen oder gestoßen worden zu sein. Sieger ist die Mannschaft, die die meisten Tore nach Beendigung der Spielzeit erzielt hat.

### 2.2. Das Spielfeld

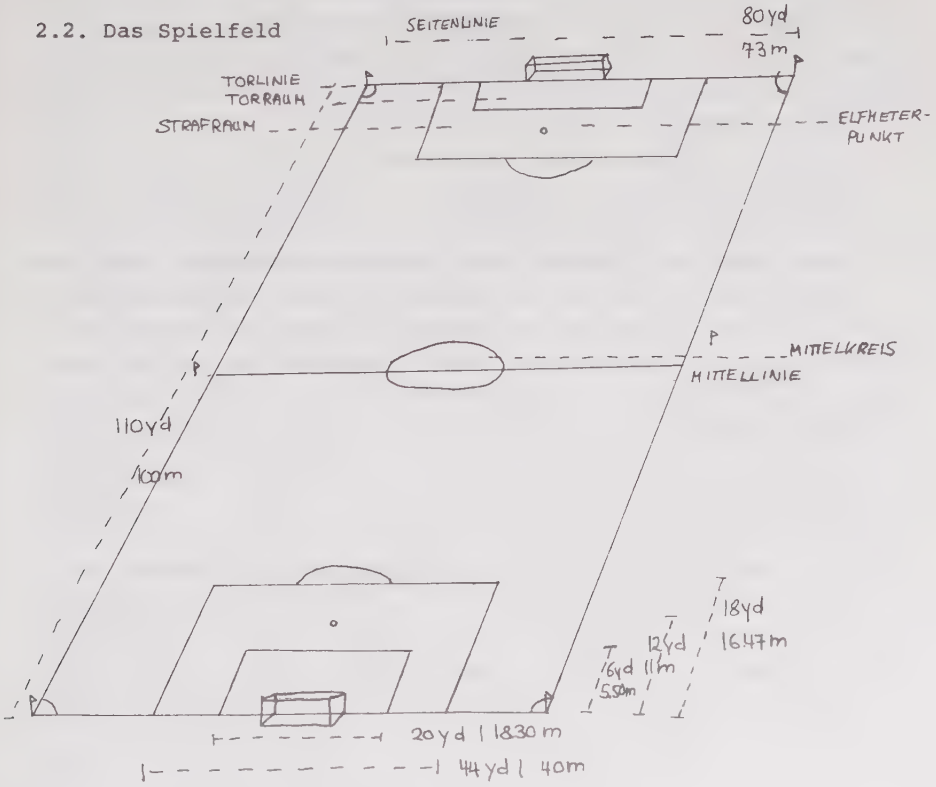



Abbildung 1: Das Spielfeld

Das Spielfeld ist rechteckig und muß zwischen 45 und 90 Meter breit und zwischen 80 und 120 m lang sein. An beiden Enden steht ein Tor in einem Torraum, der von einem größeren Strafraum umgeben ist. Die Torpfosten und die Querlatte des Tores müssen genauso breit sein wie die Torlinie. Die Seitenlinien und die Torlinien gehören zum Spielfeld. An den vier Ecken des Feldes sind Fähnchen an einem Stab angebracht, der mindestens 1,50 Meter hoch sein muß und keine Spitze haben darf.

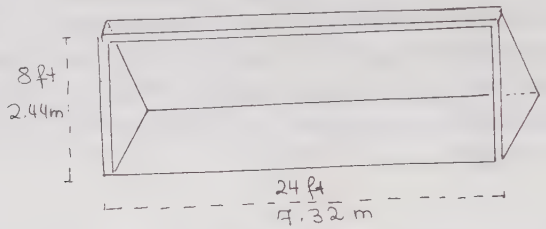



Abbildung 2: Das Tor

2.3. Der Ball

a) Männerfußball

Der Ball soll kugelförmig sein; er besteht aus Leder oder einem anderen zulässigen Material. Der Umfang darf nicht mehr als 71 cm und nicht weniger als 68 cm betragen. Zu Spielbeginn muß er 396 bis 453 Gramm wiegen und einen Druck von 1,00 kg/cm² haben. Der Ball darf nicht ohne Genehmigung des Schiedsrichters ausgetauscht werden.

b) Frauenfußball

Als verbindlich wurde ab 1970 für Damenfußballspiele die Benutzung von Jugend-Fußbällen mit dem Ballumfang von 62 bis 66 cm und einem Ballgewicht von 340 bis 390 Gramm, entsprechend den Vorschriften für Jugendspiele, angesehen.

Diese Bestimmung ist sowohl aus medizinischen Gründen - geringerer Gelenkumfang, geringere Krafteinwirkung bei der Frau als beim Mann, Erhöhung der Verletzungsgefahr bei einem schwereren Ball - als auch aus sportlichen Gründen - schärfere Torschüsse, Erleichterung der Balltechnik - einsichtig. Da aber die Damenmannschaften trotzdem mit normal großen Fußbällen spielten und trainierten, wurden 1978 die Richtlinien geändert: "Für Damenfußballspiele werden normal große Fußbälle der Größe 5 benutzt. In beiderseitigem Einverständnis der gegeneinanderspielenden Mannschaften dürfen auch Jugendbälle der Größe 4 benutzt werden. Bei Spielen von Mädchenmannschaften müssen Jugendbälle benutzt werden."

## 2.4. Die Ausrüstung der Spieler

Die Spieler einer Mannschaft müssen einheitliche Trikots oder Hemden, Shorts und Stutzen tragen. Der Torwart muß Farben tragen, die ihn von den anderen Spielern und dem Schiedsrichter unterscheiden. Ein Schienbeinschutz darf angelegt werden. Die Fußballschuhe sind mit Stollen oder Nocken unter der Sohle versehen. Die Stollen müssen ganz aus Leder, Gummi, Plastik, Aluminium oder ähnlichem Material und abgerundet sein, mindestens jedoch 2,7 mm Durchmesser haben und dürfen höchstens 19 mm lang sein. Sind die Stollen als Teil der Sohle geformt, müssen sie aus einem weichen Material sein. - Torhüter tragen häufig Handschuhe.

### Zusätzliches zum Frauenfußball:

Die DFB-Richtlinien über den Damenfußball von 1970 besagten, daß bei Frauenfußballspielen Stollenschuhe abzulehnen und nur Fußballschuhe mit Nocken oder mit glatter Sohle zu empfehlen sind. Diese Forderung wurde nicht von allen Landesverbänden eingehalten, so daß für diese dann die entsprechende Regelung der Männer gilt.

Aufgrund von vermuteten häufigen Weichteilverletzungen der Brust wurde ein Brustschutz aus Hartgummi vorgeschlagen und erprobt,

aber schließlich abgelehnt, da dieser lästig und ohne Schutzeffekt und sogar selbst zu Verletzungen, z.B. bei einem Sturz führen kann. Außerdem sind nach bislangen Erfahrungen keine nennenswerten Weichteilverletzungen der Brust bekannt geworden.

Empfohlen sind Schienbeinschützer sowie Knie- und Ellbogenschützer für die Torhüterin. (6)

Die übrige Ausrüstung entspricht derjenigen der Männer.

## 2.5. Die Zahl der Spieler und Auswechselspieler

Die Mannschaften bestehen aus je 11 Spielern, von denen einer Torhüter ist. Im allgemeinen sind pro Spiel zwei Auswechselspieler gestattet. Ist ein Spieler einmal ausgewechselt worden, darf er nicht wieder am Spiel teilnehmen. Im Falle einer Verletzung darf ein Feldspieler mit Genehmigung des Schiedsrichters als Torwart eingesetzt werden.

## 2.6. Schiedsrichter und Linienrichter

Ein Schiedsrichter überwacht das Spiel; er wird assistiert von zwei Linienrichtern. Der Schiedsrichter ist gleichzeitig Zeitnehmer und hält das Spielgeschehen fest, verschafft den Regeln Geltung, unterbricht das Spiel bei Verletzungen, Regelverstößen usw. und läßt entsprechend weiterspielen. Er verwarnt oder schließt Spieler nach Regelverletzungen aus und darf das Spiel bei schlechtem Wetter, Störung durch Zuschauer usw. abbrechen oder unterbrechen.

Die beiden Linienrichter - einer an jeder Seitenlinie postiert - zeigen an, wenn der Ball im Aus ist, wenn ein Spieler im Abseits ist und welche Mannschaft den Ball wieder einwirft, einen Eckstoß oder einen Freistoß ausführt. Sie heben eine Fahne, um eine

Regelwidrigkeit anzuzeigen und der Schiedsrichter entscheidet, ob er daraufhin Maßnahmen trifft oder nicht.

## 2.7. Spielzeit

### a) Männerfußball

Das Spiel besteht aus zwei Spielhälften von je 45 Minuten; nach der Halbzeit werden die Seiten gewechselt. Die Halbzeitpause beträgt normalerweise 15 Minuten. Der Schiedsrichter läßt bei Verletzungen, Zeitverzögerungen usw. nachspielen. Nach dem Ende einer Halbzeit wird auch nachgespielt, um einen Strafstoß auszuführen.

### b) Frauenfußball

Die Durchführungsbestimmungen des DFB von 1970 sagen: "Die Spielzeit beträgt für Mädchen der E- und F-Jugend (6 bis 10 Jahre) 2 x 20 Minuten, für die übrigen Mädchenmannschaften (10 bis 14 Jahre) 2 x 25 Minuten und für Damen 2 x 30 Minuten." Seit 1979 gilt folgende Regelung:

| | | |
|---|---|---|
| 6 bis 10 Jahre | : | 2 x 20 Minuten |
| 10 bis 15 Jahre | : | 2 x 25 Minuten |
| ab 15 Jahren | : | 2 x 35 Minuten |

## 2.8. Spieltechnik

Außer beim Einwurf ist der Torwart der einzige Spieler, der den Ball mit den Händen oder Armen spielen darf, und das nur in seinem Strafraum. Ein Spieler kann jedoch mit jedem anderen Körperteil den Ball stoppen, unter Kontrolle bringen, ihn weiterbewegen oder ein Tor erzielen.

## 2.9. Besondere Regeln

- Zeitstrafe

Die Regel über den Verweis vom Spielfeld nach einem begangenen Foul für die Dauer von 10 Minuten beträgt entsprechend der verkürzten Spielzeit beim Frauenfußball 5 Minuten.

- Angriff auf die Torhüterin

Die Durchführungsbestimmungen des DFB von 1978 besagen: "Der Angriff auf die Torhüterin im Torraum (5,50 m) ist nicht erlaubt." Beim Männerfußball darf dagegen der Torhüter im Ballbesitz wie jeder andere Spieler korrekt, d.h. mit angelegten Armen gerempelt werden, außer wenn er sich in der Luft befindet.

## 2.10. Altersklasseneinteilung beim Frauenfußball

In den Richtlinien des DFB von 1970 wurde zur Altersklasseneinteilung im Frauenfußball folgendes vorgeschlagen:
6 bis 10 Jahre Kinder
10 bis 14 Jahre Mädchen
14 bis 18 Jahre Juniorinnen
ab 18 Jahre Erwachsene
Diese Regelung sah dann tatsächlich so aus, daß entweder nur eine Altersklasse ab 14 Jahren aufwärts existierte, oder - bei wenigen Vereinen - zusätzlich eine Klasse für Spielerinnen unter 14 Jahren. Mädchen von 6 bis 8 Jahren und von 8 bis 10 Jahren haben seit 1978 die Möglichkeit, in gemischten F- bzw. E-Jugendmannschaften zu spielen. Dazu heißt es in den Durchführungsbestimmungen des DFB:

"Fußballspiele zwischen Damen- bzw. Mädchenmannschaften und Herren- bzw. Jugendmannschaften sind nicht statthaft. Dies gilt nicht für die Altersklasse der E- und F-Jugend, in denen außerdem Gemischtmannschaften gebildet werden dürfen."

Diese neue Regelung besagte weiterhin:
"Die Spielklasse der Mädchen umfaßt die Jugendlichen bis zu 15 Jahren, die Spielklasse der Damen die älteren Jahrgänge. Stichtag ist der 1. August eines jeden Jahres. Das Spieljahr beginnt in der Regel am 1. August und endet am 31. Juli des folgenden Jahres.

Spielerinnen des jüngsten Damenjahrganges dürfen in Mannschaften der Mädchen-Altersklasse spielen. Spielerinnen des ältesten Mädchenjahrganges kann der zuständige Mitgliedsverband eine Spielerlaubnis für die Damenmannschaften ihres Vereins unter folgenden Voraussetzungen erteilen: a) schriftlicher Antrag des Vereins, b) schriftliche Einverständniserklärung der Eltern oder des gesetzlichen Vertreters und c) Unbedenklichkeitbescheinigung eines von dem zuständigen Mitgliedsverband anerkannten Sportarztes."

## II.3. Fußball aus der Sicht des Orthopäden - Bewegungsabläufe

### 3.1. Der Spannstoß

Beim Vollspannstoß ist der Fuß gestreckt und fest. Beim flachen Schuß bleibt der Oberkörper über den Ball geneigt. Beim Innenspannstoß und beim Außenspannstoß ist der Fuß ebenfalls gestreckt und fest: beim Innenspannstoß leicht nach außen und beim Außenspannstoß leicht nach innen gedreht.

Abbildung 3: Der Spannstoß (1)

Abbildung 4:

Der Spannstoß (2)

Abbildung 5:

Der Spannstoß (3)

Am Schußbein sind dabei Verletzungen durch Preßschlag, Ins-Leere-Treffen und In-den-Boden-Treten möglich. Das Standbein ist ebenfalls nicht ungefährdet. Beim Drehspannstoß schwingt der gesamte Oberkörper mit und auch das Standbein auf dem Fußballen. Bei hohen Stollen ist der Unterschenkel fixiert, die Drehung wird auf das Knie verlagert und die Gefahr einer Distorsion mit Bänder- und Meniskusschädigung ist stark gegeben.

3.2. Stoppen des Balles

Das Stoppen des Balles erfolgt mit dem Fuß, mit der Brust und mit dem Bauch.

3.3 Kopfball

Man holt nach hinten mit dem Oberkörper aus, spannt die Nackenmuskeln an und trifft den heranfliegenden Ball im Vorwärtsbewegen mit der Stirnmitte.

Abbildung 6: Kopfball

### 3.4. Einwurf

Der Einwurf wird von der Seitenlinie aus mit beiden Händen ausgeführt, wobei der Ball über den Kopf geführt wird. Beide Füße müssen dabei den Boden berühren.

### 3.5. Tackling und Sliding Tackling

Unter 'Tackling' versteht man die harte, aber erlaubte Spielweise eines Abwehrspielers, bei der er einen gegnerischen Spieler vom Ball trennt, d.h. in seine Ballführung hineingrätscht.

Dabei wird mit einem oder beiden Beinen über den Boden gerutscht und der sonst unerreichbare Ball vor den Füßen des Gegners weggetreten. Die häufige Anwendung dieses meist im 'Sliding Tackling', d.h. seitlich ausgeführten, Spreizschrittes bringt die Gefahr einer Schädigung der Adduktorenmuskulatur mit sich.

Abbildung 7: Sliding Tackling

3.6. Fangen des Balles durch den Torwart

Außer dem Wegfausten des Balles ergeben sich in einem Spiel die Notwendigkeit des Fangens von hohen Bällen, halbhohen Bällen und Flachschüssen.

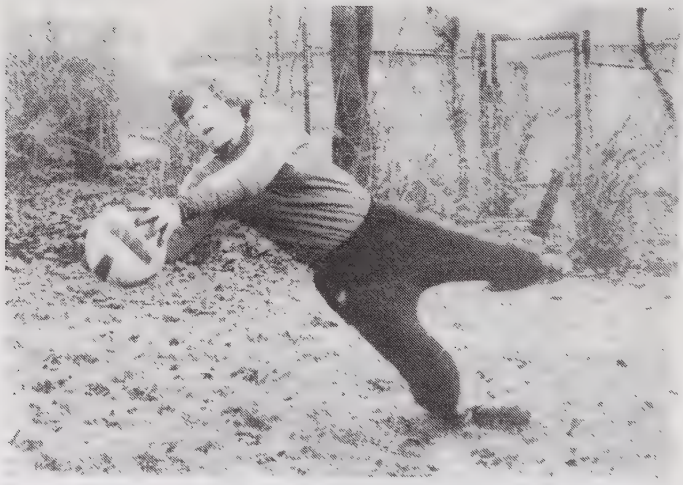


Abbildung 8: Fangen des Balles durch den Torwart

Abbildung 9:

Fausten des Balles durch den Torwart (1)

Abbildung 10:

Fausten des Balles durch den Torwart (2)

Dabei ist beim Aufkommen auf dem Boden die Möglichkeit von Verletzungen erheblich gegeben, vor allem im Schulter-Arm-Bereich, aber auch an der unteren Extremität.

III. Literatur zum Thema

Beim Betrachten der nationalen und internationalen sportmedizinischen Literatur der letzten Jahre mußten wir feststellen, daß wissenschaftliche Untersuchungen über Schäden, bzw. Verletzungen am Bewegungsapparat von Fußballspielerinnen bisher nicht veröffentlicht worden sind.

Eine allgemeine Auflistung für beim Frauenfußball schon beobachteten Verletzungen findet sich in dem von der Sektion Frauensport im DSB in den letzten Jahren erstellten, bisher unveröffentlichten, Aufsatz über die 'Bestandsaufnahme im Damenfußball'. Darin heißt es: "Ob bei Frauen und Mädchen mehr Verletzungen auftreten, die durch den Fußballsport bedingt sind, als bei den Männern, läßt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht definitiv beantworten. Zwar besteht an dieser Frage aktuelles Interesse, doch existieren bislang einfach zu wenige Unterlagen über dieses Problem. Die Verletzungen wurden bisher nicht zentral registriert." (7)

Ein ganz spezieller Fall von Sportschädigung beim Frauenfußball wird dargestellt in dem Aufsatz von Nusselt: 'Ermüdungsbruch des Sitzbeines bei einer Fußballspielerin - eine interessante Einzelbeobachtung.' (8)

In unserer Literaturübersicht müssen wir daher auf Arbeiten über Sportverletzungen und Sportschäden beim Fußballspiel der Männer zurückgreifen.

Zum einen gibt es eine Reihe von Veröffentlichungen über Belastungs-, Dauer- und Spätschäden bei Fußballspielern. Zu nennen wäre z.B. Mau (1967), der als 'Spätschäden des Fußballspiels' die Früharthrose des Femuropatellargelenkes, eine stärkere Anfälligkeit auf degenerative Vorgänge der Meniskus-Vorderhorn-Abschnitte, eine Schädigung der vorderen Kreuzbänder, Fußrückenbeschwerden mit röntgenologisch sichtbarer Talusnase und knöchernen Ausziehungen der distalen Schienbeinvorderkante bedingt durch wiederholte Zerrungen, und schließlich das 'Gracilis-Syn-

drom' durch häufige Anwendung des 'sliding tackling', anführt. Er sieht als Ursache neben prädisponierenden Faktoren vor allem eine pathologische Dauerschädigung mit Mikrotraumen, bzw. chronische Traumata an, die die Anpassungsfähigkeit des gesunden Gewebes überschreiten. (9)

Weitere Autoren, die sich mit speziellen Gebieten der Dauerschädigungen bei Fußballspielern beschäftigen, sind z.B. Riedeberger u.a. (1967) über das 'Schambein-Adduktoren-Syndrom bei Fußballspielern' (10), Dransfeld (1975) über 'Neue Hüftgelenkschädigungen bei Fußballspielern' (11) und Marnitz (1972) über den 'Leistenschmerz der Fußballspieler' (12).

Weiterhin veröffentlichten Junge und Känel (1964) eine Abhandlung über 'Typische Sprunggelenksveränderungen bei Fußballspielern'. Es handelt sich dabei um die Ergebnisse einer Reihenuntersuchung von 184 Fußballspielern (Leistungssportler). Die Autoren stellten fest: "... typische Veränderungen am oberen und den beiden unteren Sprunggelenken, vor allem knöcherne Ausziehungen, Knochenappositionen und freie Knochenkörperbildungen, die pathogenetisch anders erklärt werden müssen, als die echte, spontane Osteochondrosis dissecans. ..., daß es sich hier vorwiegend um traumatische Initialveränderungen handelt, die durch Weiterbestehen der mechanischen Belastung schließlich in den Begriff Überbeanspruchung einmünden... . Meist handelt es sich um - jedenfalls in diesem Lebensalter - symptomlose Befunde." (13)

Um eventuell einen Vergleich mit den eigenen Untersuchungsergebnissen herstellen zu können, werden Autoren aufgeführt, die sich nicht mit Dauerschäden durch den Fußballsport, sondern mit Häufigkeit, Schwere, Lokalisation und Ursache von Verletzungen durch das Fußballspiel beschäftigen.

Allgemeine Abhandlungen über Verletzungen beim Fußball fanden wir bei Schoberth (1977) und Kaiser (1965), sowie Groh (1977) über Sportverletzungen und Sportschäden allgemein.

Schoberth (1977) kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: 50 Prozent der Verletzungen sind die sog. leichten Verletzungen wie Kontusionen und Distorsionen; mit 25 Prozent Anteil folgen die Frakturen. Bei den Kontusionen und Distorsionen findet er folgende Lokalisation:

1. Oberschenkel (Ursache: direkte Einwirkung durch den Gegner)
2. Kniegelenkte
3. Fußgelenke (Ursache: direkter Schlag gegen die Knöchelgegend)
4. Schienbein

Speziell für die Torleute gilt:

1. Schultergürtel (Ursache: Prellung durch Sturz auf die Seite)
2. Distorsionen der Fingergelenke (Ursache: Greifen nach dem Ball, Überstreckung und Abduktion der Gelenke)

Für die Lokalisation der Frakturen gilt:

1. Schienbein: (Ursache: direkter Tritt oder Schlag)
2. Wadenbein
3. Knöchel
4. Nasenbein (Ursache: Zusammenprall beim Kopfball)
5. Arm (Ursache: Sturz oder generische Einwirkung)

Zehn Prozent aller Verletzungen gehen dabei zu Lasten des Kniegelenkes, dabei sind in folgender Reihenfolge betroffen:

1. Menisci
2. Innen- und Außenhand
3. Kreuzbandrisse (14)

Kaiser (1965) findet als häufigste Ursache für Verletzungen beim Fußball die Behinderung durch den Gegner und als zweit-

häufigste Ursache die schlechte Bodenbeschaffenheit. Das Kniegelenk wird am schnellsten geschädigt durch Rotation des im Kniegelenk gebeugten Beines bei feststehendem Unterschenkel, z.B. beim Drehspannstoß (mögliche Folge: Meniscuseinrisse), und durch den Preßschlag, bei dem vor allem das mediale Seitenband mitgeschädigt wird.

Im weiteren bringt er eine zusammenfassende Statistik über die behandelten Verletzungen einer Sportambulanz. Über die Verletzungen der dort untersuchten weiblichen Sportler (alle Sportarten) findet sich folgende Zusammenfassung:

| | | |
|---|---|---|
| Art der Verletzung: | Distorsion | 38,5 % |
| | Überlastungschäden | 30,2 % |
| | Zerrungen | 11,9 % |
| | Wunden | 5,2 % |
| | Kontusionen | 4,2 % |
| | Frakturen | 0,9 % |

| | |
|---|---|
| Lokalisation der Verletzungen: | |
| Untere Extremität | 70,0 % |
| davon: Beine (Ober- und Unterschenkel) | 28,3 % |
| Sprunggelenk | 16,6 % |
| Füße | 14,0 % |
| Kniegelenk | 11,1 % |
| Obere Extremität | 20,3 % |
| davon: Hände | 11,3 % |
| Arme | 9,0 % |
| Rumpf | 6,7 % |
| Kopf | 2,9 % (15) |

Groh (1975) schreibt über die Gefährlichkeit von Sportverletzungen allgemein und unterscheidet dabei als Kriterien Häufigkeit und Schwere einer Verletzung.

- In der Häufigkeit der Verletzungen bezogen auf die Anzahl der Sporttreibenden findet Groh für den Fußballsport die

höchste Unfallquote von allen Sportarten, nämlich 10,33 %.

- Die Schwere der Sportverletzung wird bestimmt durch
  - Art der Verletzung
  - Dauer der Krankenhausbehandlung
  - Dauer der Arbeitsunfähigkeit
  - Höhe der bleibenden Erwerbsminderung

Die Dauer der Arbeitsunfähigkeit zeigt, daß die Sportverletzungen überwiegend leichte Verletzungen sind. Bei rund 80 % der Sportverletzten aller Sportarten dauert die Arbeitsunfähigkeit nicht länger als 6 Wochen, bei 10 Prozent beträgt sie mehrere Monate, und nur 0,5 Prozent der Sportverletzten wird über ein Jahr arbeitsunfähig. Die durchschnittliche Dauer einer Arbeitsunfähigkeit beträgt 3 Wochen. Für die Fußballer ergeben sich dabei speziell 25 Krankentage pro Verletzten und Jahr.

Wichtig ist auch die Verletzungsart:

| | |
|---|---|
| 1. Leichte Verletzungen; Prellung, Stauchung, Quetschung, Muskel- und Sehnenriß | 78,9 % |
| 2. ernste, geschlossene Verletzungen; Knochenbruch, Bänderriß, Meniskusverletzung, Gehirnerschütterung | 15,1 % |
| 3. Offene Wunden | 6,0 % |

Bei der Lokalisation von Verletzungen beim Fußballspiel findet Groh folgende Ergebnisse:

| | |
|---|---|
| Untere Extremität | 54 % |
| davon: Fuß mit Sprunggelenk | 29 % |
| Knie | 13 % |
| Unterschenkel | 9 % |
| Becken und Oberschenkel | 3 % |
| Obere Extremität | 28 % |
| davon: Hand | 16 % |
| Unterarm | 6 % |
| Schulter und Oberarm | 4 % |

| | |
|---|---|
| Ellbogen | 2 % |
| Kopf | 10 % |
| Rumpf | 8 % |

(16)

Eine statistisch ausführliche Arbeit über die Verletzungen von Fußballspielern finden wir auch in einer Dissertation von Zoss aus dem Jahre 1951. Er faßte die Ursachen, Lokalisation und Häufigkeit von 3.508 Unfällen beim Fußballspiel zusammen, die sich in der Schweiz von 1942 bis 1947 ereigneten.

1. Ursachen:

| | |
|---|---|
| gegnerische Einwirkung | 73,9 % |
| Eigenverletzung | 19,1 % |
| unklar | 7,0 % |

2. Art der Verletzungen:

| | |
|---|---|
| Distorsionen, teilweise mit Kontusionen | 28,9 % |
| Kontusionen | 22,4 % |
| Frakturen | 15,9 % |
| Zahnschäden | 10,7 % |
| Wunden | 6,5 % |
| Meniskusverletzungen | 3,5 % |
| Muskelzerrungen | 3,1 % |
| Luxationen, Subluxationen | 2,3 % |
| Bänderverletzungen | 2,2 % |
| Innenorganverletzungen | 1,7 % |
| Commotio cerebrie | 1,5 % |
| Übrige Verletzungen | 1,3 % |

3. Lokalisation der Verletzungen:

| | |
|---|---|
| Untere Extremität | 57,4 % |
| davon: Knie | 23,5 % |
| Sprunggelenk | 17,2 % |
| Unterschenkel | 9,9 % |
| Oberschenkel | 5,6 % |
| Fuß und Zehen | 1,2 % |

| | | |
|---|---|---|
| Kopf | 19,7 %, | davon 10,7 % Zahnschäden |
| Obere Extremität | 14,9 % | |
| davon: Schulter | 4,0 % | |
| Hand und Handgelenk | 3,7 % | |
| Finger | 3,6 % | |
| Unterarm | 2,0 % | |
| Ellbogen | 1,4 % | |
| Oberarm | 0,2 % | |
| Rumpf | 8,0 % | (17) |

TEIL B

## I. Eigene Untersuchung

### 1. Untersuchungsmaterial

Die Untersuchung erfaßte insgesamt 57 Fußballspielerinnen aus Nordrhein-Westfalen. Da es ein Ziel dieser Arbeit ist, typische Schäden und ihre Häufigkeit zu erfassen, stellten wir als Bedingung, daß nur Fußballspielerinnen befragt und untersucht werden sollten, die in einem Verein angemeldet sind und wettkampfmäßig regelmäßig in einer Mannschaft spielen und trainieren. Damit sollten sog. 'Hobbyspielerinnen' ausgeklammert werden.

Eine bestimmte Spieldauer, Spielklasse und damit Leistungsstärke war keine Bedingung, so daß Spielerinnen von der niedrigsten bis zur höchsten Damenspielklasse erfaßt wurden. Dabei sehen wir als die niedrigste Spielklasse die Kreisklasse (im Raum Düsseldorf zum Zeitpunkt der Untersuchung die Bezirksklasse), als zweithöchste Spielklasse die Bezirksklasse und als höchste Spielklasse die Landesliga an. Mädchenmannschaften (10 bis 15 Jahre; s.o.) wurden nicht untersucht.

Eine weitere Bedingung war, daß möglichst gesamte Mannschaften untersucht werden sollten, um einen durchschnittlichen Überblick zu bekommen, ohne daß z.B. Spielerinnen wegfallen, die wenig Verletzungen hatten, so daß ein falsches Bild über die Verletzungshäufigkeit entstehen könnte. Diese Bedingung wurde auch weitgehend erfüllt: Von 61 aufgeforderten Spielerinnen lehnten nur 4 Spielerinnen aus der Landesliga eine Untersuchung ab - das sind 6,6 % - ; zwei weitere waren zur Zeit der Untersuchungen nicht beim Training.

So ergibt sich die Verteilung der untersuchten Fußballspielerinnen nach Spielklasse wie folgt:

| Spielklasse | Anzahl | Mannschaften |
|---|---|---|
| Kreisklasse | 24 | 2 |
| Bezirksklasse | 17 | 1 |
| Landesliga | 16 | 2 |
| Gesamt | 57 | 5 |

Tabelle 3: Anzahl der untersuchten Fußballerinnen nach Spielklasse

## II.2. Arbeitsmethoden

Um die Befragung und Untersuchung von Fußballspielerinnen durchführen zu können, sprachen wir bei verschiedenen Damenabteilungen von Fußballvereinen des DFB im Raum des Ruhrgebietes und im Raum Düsseldorf vor. Fünf Mannschaften erklärten sich bereit, unsere Arbeit zu unterstützen. Dann suchten wir die Spielerinnen während ihrer Trainingsabende auf.

Allen Spielerinnen wurde ein Fragebogen vorgelegt, durch den eine möglichst genaue Sportanamnese erhoben werden sollte. Daran schloß sich eine klinisch-orthopädische Untersuchung an.

Der Fragebogen setzte sich aus folgenden Teilen zusammen: (siehe Anhang)

Der erste Teil umfaßte allgemeine Angaben wie Alter, Größe, Gewicht, Beruf, Anzahl der Geschwister, Beruf der Eltern und Familienkrankheiten.

Der zweite Teil erfaßte Spieldauer im Verein, Trainingsstunden, Spielklasse, Spielposition. Dazu kamen noch Angaben über Selbsteinschätzung von Spielweise und Spieltechniken, Schußbein, Hilfsmittel und nach dem Betreiben von anderen Sportarten vor und neben der Fußballvereinszeit.

Der dritte Teil des Fragebogens bildete den Schwerpunkt mit Angaben zum einen über alle beim Fußball erlittenen Verletzungen, also auch Bagatellverletzungen, zum zweiten über die Verletzungen, die zu Sportausfall, Arbeitsunfähigkeit, Krankenhausaufenthalt, Arztbesuch und Röntgenaufnahmen führten.

Der vierte Teil umfaßt die Angaben über die Ergebnisse der klinisch-orthopädischen Untersuchung, und der fünfte und letzte Teil als Zusatz fragt nach psychologischen Momenten, die beim Wettkampfspiel Einfluß nehmen könnten.

## I.3. Ergebnisse

### 3.1. Allgemeine Ergebnisse

Teil eins, zwei und fünf des Fragebogens ergaben bei den untersuchten 57 Fußballspielerinnen folgende Durchschnittswerte und Verteilungen

Alter: 21,0 Jahre (Min. 14 J; Max. 36 J.)

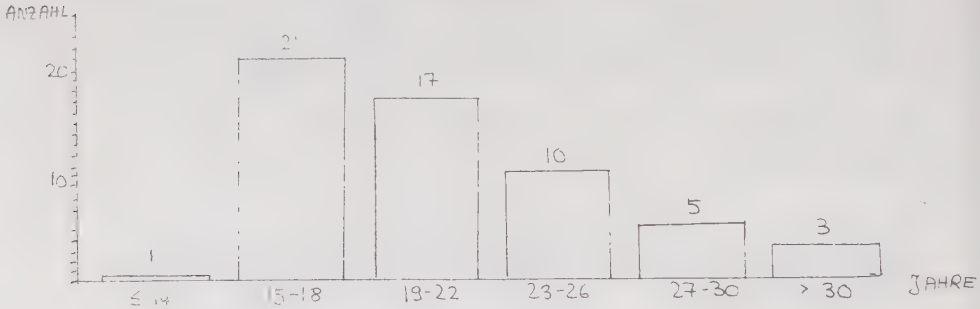



Diagramm 3 :

| Spielklasse | Durchschnittsalter | Streuung |
|---|---|---|
| Kreisklasse | 19,9 J | 14 - 36 J |
| Bezirksklasse | 19,9 J | 15 - 29 J |
| Landesliga | 23,6 J | 17 - 33 J |

Tabelle 4: Altersverteilung auf die einzelnen Spielklassen

Größe: 167,2 cm (Min. 158; Max. 178)

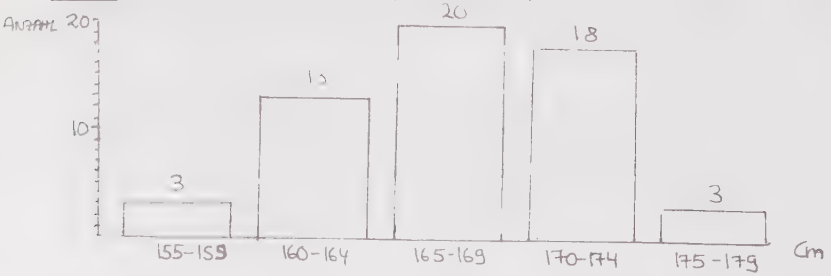



Diagramm 4:

Gewicht: 59,1 kg (Min. 43 kg; Max. 80 kg)

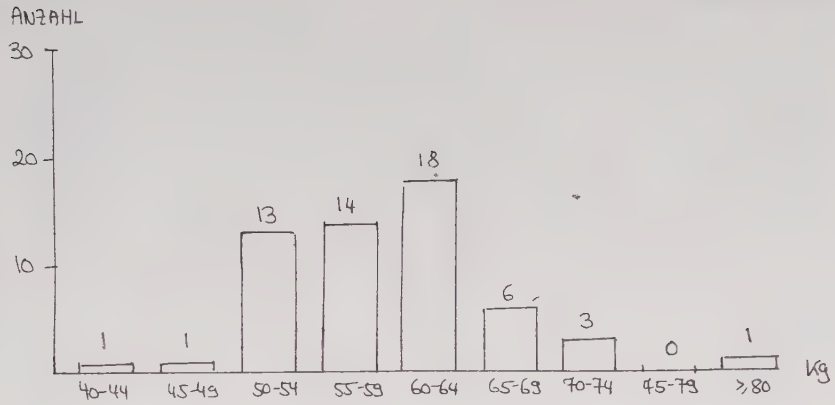



Diagramm 5:

Berufsgruppen

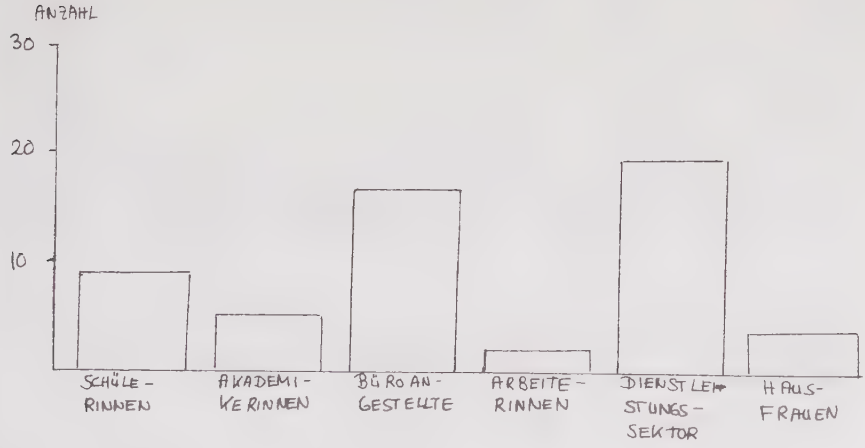



Diagramm 6:

Familienstand

| | Anzahl | Kind | Prozent |
|---|---|---|---|
| ledig | 47 | 1 | 82,5 |
| verheiratet | 9 | 4 | 15,8 |
| geschieden | 1 | 1 | 1,8 |

Tabelle 5:

Beruf der Eltern

Vater

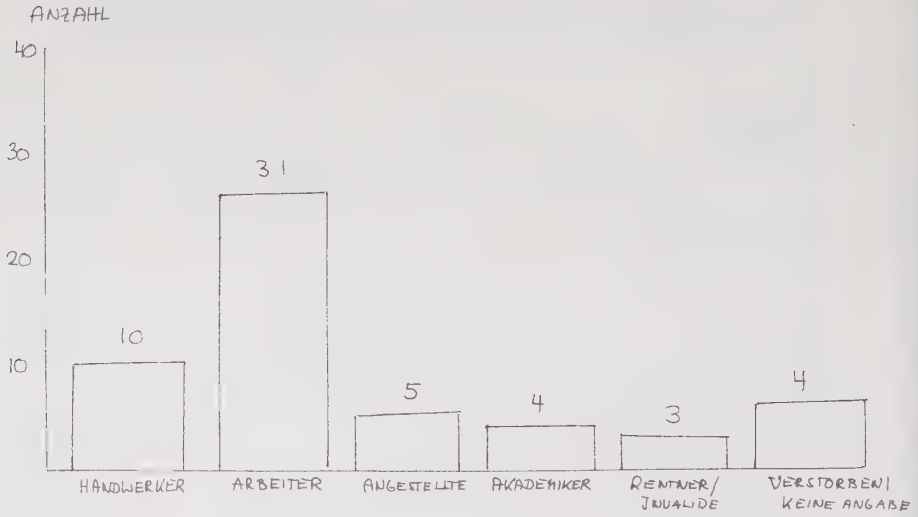



Diagramm 7:

Mutter

| | |
|---|---|
| Berufstätig: | 12 |
| Hausfrau: | 44 |
| keine Angabe: | 1 |

Anzahl der Geschwister

| | |
|---|---|
| Anzahl der Brüder gesamt: | 83 |
| Anzahl der Schwestern gesamt: | 74 |
| Gesamtgeschwisterzahl: | 157 |
| Das ergibt im Durchschnitt: | |
| Geschwisterzahl | 2,8 |
| Anzahl der Brüder | 1,5 |
| Anzahl der Schwestern | 1,3 |

Familienkrankheiten an Knochen und Gelenken:

| | |
|---|---|
| Skoliose | 1 |
| Rheuma | 5 |
| Knochen-TBC | 1 |
| Gicht | 1 |

| Familienmitglied | Anzahl der Spielerinnen |
|---|---|
| Brüder | 25 |
| Vater | 12 |
| Schwestern | 11 |
| Großvater | 1 |
| Tochter | 1 |
| keine | 22 |

Tabelle 6: Spielen oder spielten noch andere Familienmitglieder Fußball (mehrere Angaben möglich)

Motivation zum Fußballspielen

Angegeben wurden folgende Beweggründe für den Beitritt in einen Verein (Mehrfachnennungen waren möglich):

| | |
|---|---|
| durch Freundin, Schulkameradin, Arbeitskollegin | 15 mal |
| durch Geschwister | 10 mal |
| als Kind schon gespielt | 9 mal |
| Interesse am Fußballsport | 8 mal |
| durch Bekannte, Nachbarn | 6 mal |

| | |
|---|---|
| durch Werbung (Flugblatt, Zeitung) | 5 mal |
| durch den Vater | 5 mal |
| durch den Freund oder Ehemann | 4 mal |
| durch den Trainer | 3 mal |
| | 36 Nennungen |

Die folgenden Tabellen und Diagramme geben die Ergebnisse der allgemeinen Sportanamnese wieder:

Fußballvereinszeit: 5,5 Jahre (Min. 1 J; Max. 13 J)

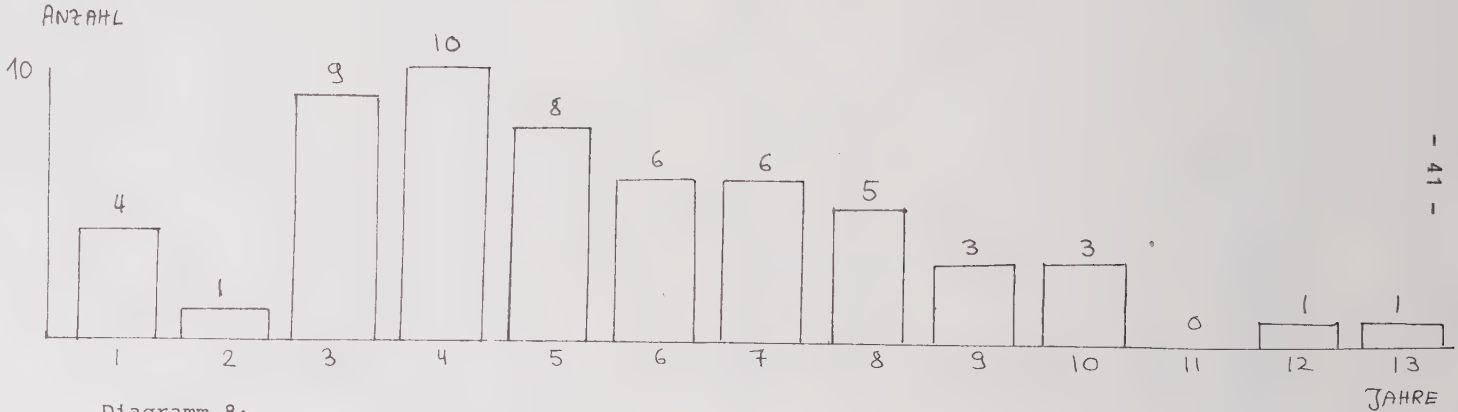



Diagramm 8:

Bei der Unterteilung in die einzelnen Spielklassen findet man:

| | | |
|---|---|---|
| Kreisklasse | : | 4,1 Jahre |
| Bezirksklasse | : | 5,3 Jahre |
| Landesliga | : | 7,7 Jahre |

Trainingsstunden pro Woche:

Es ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Leistungsklassen feststellen. Eine Sommer- oder Winterpause wird nicht eingelegt. Daraus ergibt sich folgendes Bild:

Trainingsstunden Sommer: 4,3 Stunden (Min. 1,5 h; Max. 11 h)

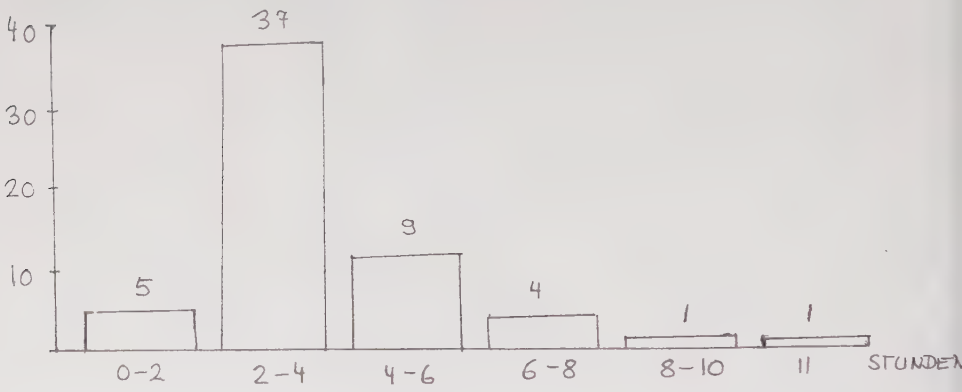



Diagramm 9:

Trainingsstunden Winter: 3,9 Stunden (Min. 1,5 h; Max. 9 h)

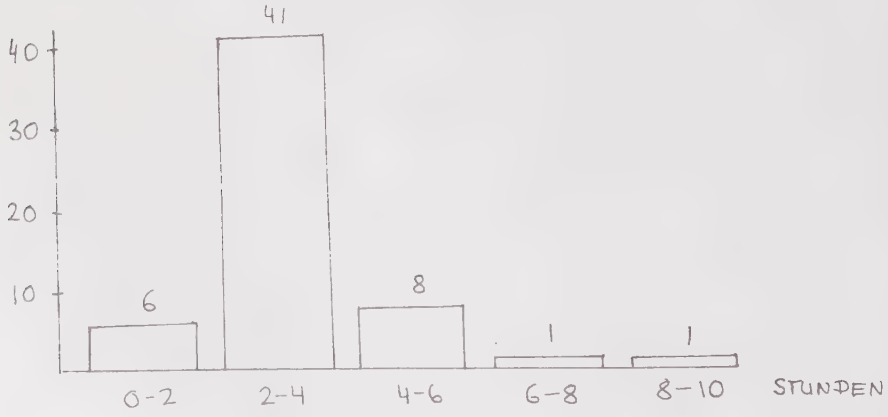



Diagramm 10:

Spielklasse:

Das zugehörige Diagramm zeigt, welche Spielklassen die Spielerinnen durchlaufen haben, in der Vergangenheit und heute. Voraussetzung war die Zugehörigkeit während mindestens eines Spieljahres. Dadurch ergibt sich eine große Zahl von Mehrfachnennungen.

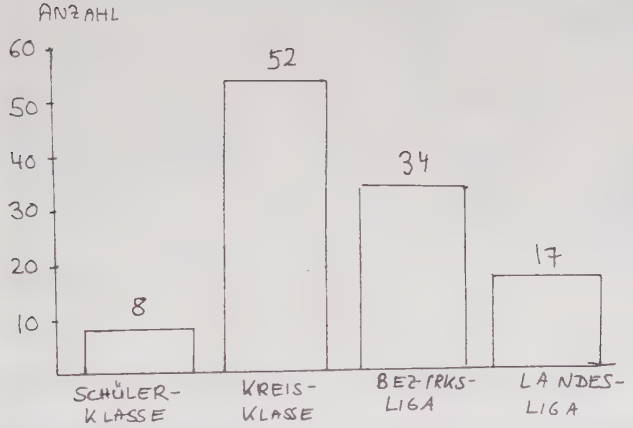



Diagramm 11:

Spielposition:

Die Einschätzung der Spielposition ist nicht einfach, da ein Positionswechsel im Laufe der Vereinszeit nicht selten stattfindet. Wir nahmen als Kriterium die Position, die während der Fußballvereinszeit zeitmäßig am längsten eingenommen wurde.

| | Anzahl der Spielerinnen |
|---|---|
| Torwart | 5 |
| Verteidigung | 21 |
| Mittelfeld | 12 |
| Sturm | 19 |
| Gesamt | 57 |

Vereinswechsel:

| Häufigkeit | Anzahl der Spielerinnen | Prozent |
|---|---|---|
| keinmal | 27 | 47,4 |
| 1 mal | 19 | |
| 2 mal | 9 | |
| 3 mal | 2 | 52,6 |

Tabelle 7: Vereinswechsel

| Gründe | Nennungen |
|---|---|
| Sportlicher Ehrgeiz, Verbesserung | 17 |
| Auflösung des Vereins | 16 |
| Mannschaftsstimmung | 5 |
| Trainer | 3 |
| andere Gründe | 2 |

Spieluntergrund:

Die Spielerinnen der Kreis- und Bezirksklassen gaben übereinstimmend an, mehr auf Hartplätzen zu spielen, wogegen die Spielerinnen der Landesligen überwiegend angaben, auf Rasen- und Ascheplätzen etwa gleich häufig zu spielen.

Schußbein:

| Schußbein | Anzahl | Prozent |
|---|---|---|
| Rechts | 47 | 82,4 |
| Links | 3 | 5,3 |
| Rechts und Links | 7 | 12,3 |
| Gesamt | 57 | 100,0 |

Tabelle 8: Schußbein

Zusatzsportarten:

Wichtig erschien uns die Frage, welche zusätzlichen Sportarten und mit welchem Zeitaufwand betrieben werden. Mehrfachnennungen waren möglich. 40 Spielerinnen (= 70,2 %) betreiben neben dem Fußball keine zusätzlichen Sportarten.

| Sportart | Anteil der Spielerinnen | zeitlicher Aufwand |
|---|---|---|
| Tennis | 7,0 % | 3,3 h/Woche |
| Volleyball | 3,5 % | 2,0 h/Woche |
| Leichtathletik | 3,5 % | 6,5 h/Woche |
| Handball, Kegeln, Schach, Schwimmen, Waldlauf, Reiten | je 1,8 % (10,5 % gesamt) | 2,3 h/Woche |
| Skilaufen | 7,0 % | 2,5 Wochen/J |

Tabelle 9: Zusatzsportarten

Andere Sportarten vor der Fußballvereinszeit:

Bei dieser Frage stellte sich heraus, daß 26 Spielerinnen vor der Fußballvereinszeit keine andere Sportart (außer Schulsport) betrieben haben; das entspricht 45,6 %.

| Sportart | Anteil der Spielerinnen | Dauer in Jahren |
|---|---|---|
| Leichtathletik | 21,1 % | 3,0 |
| Volleyball | 15,8 % | 1,8 |
| Turnen | 14,0 % | 2,8 |
| Schwimmen | 10,5 % | 4,7 |
| Ballett, Reiten, Basketball, Judo, Handball | je 3,5 % | 4,1 |
| Badminton, Tennis, Konditionstraining, Paddeln | je 1,7 % | 4,5 |

Mehrfachnennungen waren möglich

Tabelle 10: Andere Sportarten vor der Fußballvereinszeit

Die folgenden Tabellen geben die Ergebnisse der Fragen nach Selbsteinschätzungen in Bezug auf Spieltechniken, Motivation, Spielhärte, Hilfsmittel und Störfaktoren beim Spiel wieder.

Spielertyp

Vorgegeben wurde eine Skala von Minus 3 bis Plus 3, auf der sich die Spielerinnen einordnen sollten; und zwar stand bei Minus 3 der Begriff 'Kämpfer' und bei Plus 3 der Begriff 'Techniker'. Die Zahlen geben keine Bewertung an. Es ordneten sich ein

| Skalenwert | Anzahl | Prozent |
|---|---|---|
| von (-1) bis (-3) Kämpfer | 35 | 61,4 |
| bei 0 | 10 | 17,5 |
| von (+1) bis (+3) Techniker | 12 | 21,1 |
| Gesamt | 57 | 100,0 |

Tabelle 11: Spielertyp

Aufgeschlüsselt nach der Spielposition ergibt sich folgendes Bild:

| Spielposition | Kämpfer/% | 0-Typ/% | Techniker/% | durchschn. Skalenwert |
|---|---|---|---|---|
| Torwart | 80,0 | 0 | 20,0 | -2,0 |
| Verteidigung | 76,2 | 14,3 | 9,5 | -1,5 |
| Mittelfeld | 58,3 | 16,7 | 25,0 | -0,5 |
| Stürmer | 42,1 | 26,3 | 31,6 | -0,3 |

Tabelle 12: Spielertyp nach Spielpositionen

Spielen Sie trotz anhaltender Verletzung weiter?

Diese Frage wurde gestellt, um herauszufinden, ob Verletzungen vollständig ausgeheilt werden, oder ob die Gefahr einer Dauerschädigung eingegangen wird.

Ergebnis:

| | Weiterspielen | Nicht weiterspielen |
|---|---|---|
| Anzahl | 29 | 28 |
| Prozent | 50,9 | 49,1 |

Zusammenprall mit Gegenspielerin:

Keinen schwerwiegenden Zusammenprall mit ihrer Gegenspielerin hatten bisher 28 Spielerinnen (49,1 %). Bei den restlichen 29 Spielerinnen (50,9 %) hatten die Zusammenstöße die nachstehenden Folgen:

38 mal — mußte die Spielerin selbst das Spielfeld wegen Verletzung verlassen

25 mal — mußte die Gegenspielerin das Spielfeld wegen Verletzung verlassen

Hilfsmittel

| Art | Anzahl | Prozent der Spielerinnen |
|---|---|---|
| Schienbeinschoner | 21 | 36,8 |
| Bandagen rechter Knöchel | 15 | 26,3 |
| Bandagen linker Knöchel | 10 | 17,5 |
| Bandagen rechtes Knie | 10 | 17,5 |
| Bandagen linkes Knie | 7 | 12,3 |
| lange Hosen im Winter | 4 | 7,0 |

Tabelle 13: Hilfsmittel — Mehrfachnennungen möglich

22 Spielerinnen tragen überhaupt keine Hilfs- und Schutzmittel (38,6 %).

Zusätzlich von den Torhüterinnen wird getragen:

| | |
|---|---|
| Knieschoner | 2 mal |
| Handschuhe | 2 mal |
| Ellbogenschoner | 1 mal |

Einstellung zum Spiel

Hier sollten sich die Spielerinnen auf einer Rangskala einordnen und eine Bewertung ihrer Aussagen vornehmen von 0 bis 5. 0 hieß dabei: 'nicht wichtig', 5 hieß: 'sehr wichtig'. Folgende Ergebnisse sind zu ersehen:

| | |
|---|---|
| kämpferischer Ehrgeiz | wurde mit 4,2 bewertet |
| Freude an der Bewegung | wurde mit 3,9 bewertet |
| Mannschaftsgeist | wurde mit 4,5 bewertet |
| Messen an der Gegenspielerin | wurde mit 3,3 bewertet |

Verhalten vor dem Spiel

26 Spielerinnen zeigen kein besonderes Verhalten kurz vor dem Anpfiff eines Spiels (45,6 %). Bei den übrigen 31 zeigen sich folgende Verhaltensweisen (Mehrfachnennungen waren möglich):

| | | |
|---|---|---|
| Entspannungsübungen | 14 | (24,6 %) |
| vermehrter Harndrang | 10 | (17,5 %) |
| vermehrter Stuhldrang | 4 | ( 7,0 %) |
| nervöses Umherlaufen | 4 | ( 7,0 %) |
| Rauchen | 2 | ( 3,5 %) |

Leistungsbeeinträchtigung

Im Folgenden werden Störfaktoren angeführt, die von den Spielerinnen als leistungsbeeinträchtigend empfunden werden. 18 Spielerinnen machten keine Angaben (31,6 %).

| | |
|---|---|
| wenn Schiedsrichter mehr für die andere Mannschaft pfeift | 18 mal (31,6 %) |
| Krach mit Familie oder Freund | 13 mal (22,8 %) |
| Zuschauer am Rand, die sich über das Spiel lustig machen | 13 mal (22,8 %) |
| durch die Monatsblutung | 11 mal (19,3 %) |
| durch zu große Konkurrenz in der Abteilung | 8 mal (14,0 %) |
| durch zu hartes Spiel | 2 mal ( 3,5 %) |

Mehrfachnennungen waren möglich

Die beiden nächsten Ergebnisse sollen eine Einschätzung von technischen Fertigkeiten beim Fußball durch die Spielerinnen selbst darstellen. Gefragt wurden die beiden Fertigkeiten 'Kopfballstärke' und 'Hineingrätschen im Kampf um den Ball (sliding tackling)'.
Vorgegeben war eine Bewertungsskala von Minus 4 bis Plus 4.
Minus 4 bedeutete hierbei

a) Ich vermeide möglichst Kopfbälle
b) Ich vermeide möglichst das Hineingrätschen

Plus 4 bedeutete

a) sehr kopfballstark
b) Ich beherrsche die Technik des Hineingrätschens sehr gut

ad a) Zur Auswertung bezeichnen wir die Sparte

- von +4 bis +2 als Kopfballstark
- von +1 bis -1 als mittelgut im Kopfball
- von -2 bis -4 als kopfballschwach

ad b) ebenso verfahren wir bei der Bewertung der Fertigkeit des Hineingrätschens

Ergebnisse:

Kopfballstärke

| | | |
|---|---|---|
| Kopfballschwach | 20 | (35,0 %) |
| mittelstark | 25 | (43,9 %) |
| Kopfballstark | 12 | (21,1 %) |

Durchschnittswerte:

| | |
|---|---|
| Kreisklasse: | - 0,95 |
| Bezirksklasse: | - 0,80 |
| Landesliga: | + 0,25 |
| Torwart: | - 1,20 |
| Verteidigung: | - 0,85 |
| Mittelfeld: | + 0,25 |
| Sturm: | - 0,65 |

Hineingrätschen

| | | |
|---|---|---|
| schwach im Hineingrätschen | 20 | (35,0 %) |
| mittelstark | 23 | (40,4 %) |
| stark im Hineingrätschen | 14 | (24,6 %) |

| | | |
|---|---|---|
| Durchschnittswerte: | Kreisklasse: | - 1,16 |
| | Bezirksklasse: | - 0,06 |
| | Landesliga: | + 0,50 |
| | Torwart: | + 0,60 |
| | Verteidigung: | - 0,60 |
| | Mittelfeld: | + 0,60 |
| | Sturm: | - 1,20 |

## 3.2. Sozialmedizinische Aspekte

Die in Tabelle 14 aufgeführten Durchschnittswerte ergaben sich aus allen von den Spielerinnen angegebenen Verletzungen, die im Zusammenhang mit dem Fußballspielen aufgetreten sind.

Die Angaben beziehen sich auf eine Durchschnittsspieldauer im Verein von 5,5 Jahren.

| Verletzungsfolge | Häufigkeit |
|---|---|
| Behandlung durch den Arzt | 1,0 Wochen pro Jahr und Spielerin |
| Krankenhausaufenthalt | 0,2 Tage pro Jahr und Spielerin |
| Röntgen | 0,2 mal pro Jahr und Spielerin |
| Arbeitsunfähigkeit | 2,5 Tage pro Jahr und Spielerin |
| Sportausfall | 1,4 Wochen pro Jahr und Spielerin |

Tabelle 14: Sozialmedizinische Aspekte

3.3. Spezielle Ergebnisse

Aus der folgenden Zusammenstellung ist die Anzahl der häufigsten Verletzungen und deren Verteilung auf die Körperregionen ersichtlich:

| Art der Verletzung | Körperregion | | | | | | Zahl der Fälle | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kopf | Rumpf | Obere Extrem. | | Untere Extrem. | | | |
| | | | Re | Li | Re | Li | | |
| Contusion | 12 | 6 | 7 | 6 | 63 | 12 | 106 | 30 |
| Distorsion | - | - | 10 | 12 | 34 | 16 | 72 | 21 |
| Muskelzerrungen | - | - | - | 1 | 38 | 17 | 56 | 16 |
| Bänderverletzung | - | - | - | - | 21 | 18 | 39 | 11 |
| Frakturen | 4 | - | 3 | 6 | 2 | 2 | 17 | 5 |
| Band- und Sehnenschmerz | - | 5 | - | - | 2 | 7 | 14 | 4 |
| Wunden | 1 | - | - | - | 7 | 4 | 12 | 3 |
| Meniskusbeteiligung | - | - | - | - | 5 | 4 | 9 | 2 |
| Commotio cerebri | 3 | - | - | - | - | - | 3 | 0 |
| Muskelfaserriß | - | - | - | - | 3 | - | 3 | 0 |
| Verschleiß | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 | 0 |
| Verrenkung | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 | 0 |
| übrige Verletzungen | - | 1 | - | - | 2 | 3 | 6 | 1 |
| Gesamt | 20 | 12 | 20 | 26 | 179 | 85 | 342 | 100 |
| in Prozent | 5,8 | 3,5 | 5,8 | 7,6 | 52,3 | 25,0 | 100,0 | |

Tabelle 15: Anzahl der häufigsten Verletzungen und Verteilung auf die Körperregionen

Die Schürfwunden wurden bei dieser Auflistung außer acht gelassen, daß es sich um i.a. Bagatellverletzungen handelt, die in Stärke und Beeinträchtigung sehr subjektiv empfunden werden und so gut wie gar nicht zum Sportausfall oder Arztbesuch führen. Die schweren Schürfwunden mit Arztbehandlung und Sportausfall sind unter 'Wunden' aufgeführt.

Die Zahl der Schürfwunden mit 121 macht einen sehr großen Anteil der angegebenen Verletzungen aus. Davon fielen 14 auf die oberen

Extremitäten und 107 auf die unteren Extremitäten (64 rechts, 43 links).

Lediglich 4 Spielerinnen hatten bisher durch das Fußballspielen noch keine Verletzung davongetragen, davon 3, die erst ein Jahr spielen.

Die Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperabschnitte setzt sich wie folgt zusammen:

| Lokalisation | Häufigkeit | % der Gesamtverletzungen | | Lokalisation |
|---|---|---|---|---|
| Rechte Schulter und Oberarm | - | - | 0,9 % | Schulter und Oberarm |
| Linke Schulter und Oberarm | 3 | 0,9 % | | |
| Rechter Ellbogen | 3 | 0,9 % | 2,1 % | Ellbogen |
| Linker Ellbogen | 4 | 1,2 % | | |
| Rechter Unterarm | 2 | 0,6 % | 0,9 % | Unterarm |
| Linker Unterarm | 1 | 0,3 % | | |
| Rechte Hand und Handgelenk | 15 | 4,3 % | 9,5 % | Hand und Handgelenk |
| Linke Hand und Handgelenk | 18 | 5,2 % | | |
| Gesamt | 46 | 13,4 % | 13,4 % | Obere Extremität |

Tabelle 16: Verletzungen der oberen Extremität

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gesamt: | 20 | | 5,8 % | Kopf |
| BWS | 4 | 1,2 % | 3,5 % | Rumpf gesamt |
| LWS | 8 | 2,3 % | | |
| | 12 | | | |

Tabelle 17: Verletzungen am Kopf und am Rumpf

| Lokalisation | Häufigkeit | % der Gesamtverletzungen | | Lokalisation |
|---|---|---|---|---|
| Rechte Leiste | 19 | 5,6 % | 7,4 % | Leiste |
| Linke Leiste | 6 | 1,8 % | | |
| Rechter Oberschenkel | 37 | 10,8 % | 14,6 % | Oberschenkel |
| Linker Oberschenkel | 13 | 3,8 % | | |
| Rechtes Knie | 31 | 9,1 % | 18,6 % | Knie |
| Linkes Knie | 32 | 9,4 % | | |
| Rechter Unterschenkel | 11 | 3,2 % | 4,7 % | Unterschenkel |
| Linker Unterschenkel | 5 | 1,5 % | | |
| Rechtes Sprunggelenk | 72 | 21,0 % | 28,9 % | Sprunggelenk |
| Linkes Sprunggelenk | 27 | 7,9 % | | |
| Rechter Fuß | 9 | 2,6 % | 3,2 % | Fuß |
| Linker Fuß | 2 | 0,6 % | | |
| Gesamt | 264 | 77,3 % | 77,3 % | Untere Extremität |

Tabelle 18: Verletzungen an der unteren Extremität

| VERLETZUNGEN | | |
|---|---|---|
| GESAMT | 342 | 100 % |

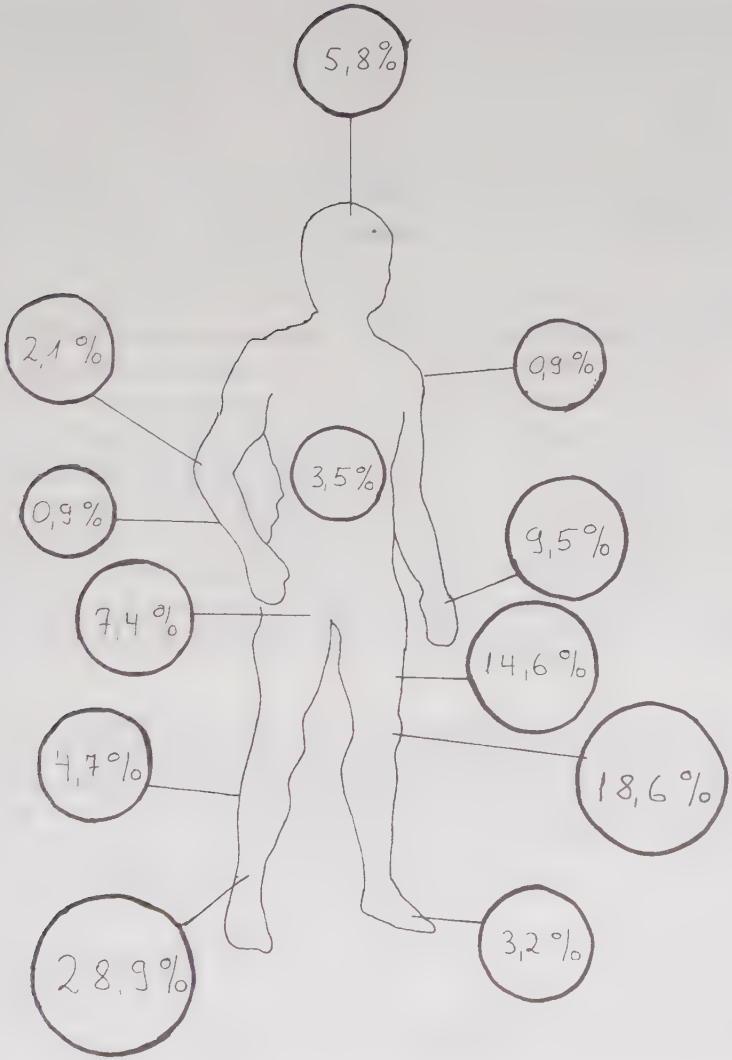



Abbildung 11: Verteilung der Verletzungen nach Körperabschnitten

## I.4. Diskussion

### 1. Allgemeines

Wie unsere speziellen Ergebnisse zeigen, weist - wie man erwarten konnte - vor allem die untere Extremität mit 77,3 % Anteil an den Gesamtverletzungen eine herausragende Schädigungshäufigkeit auf. Beim überwiegenden Teil der angegebenen Schädigungen handelt es sich um akute Verletzungen. Das erklärt sich durch die Tatsache, daß Fußballspieler fast immer direkten Kontakt mit dem Gegenspieler haben und zusätzliche Belastungen durch schlechte Witterungs- und Bodenverhältnisse auftreten können. Der prozentuale Anteil der Verletzungen mit gegnerischer Einwirkung beträgt dabei 47,8 %, und in 52,2 % der Schädigungen wurde eine Eigenverletzung (durch Umknicken, Stolpern etc.) angegeben. Diese Angaben differieren von denen in Zoss' Arbeit über Ursachen von Verletzungen beim Männerfußball (siehe unter: 'Literatur zum Thema'), der in 73,9 % aller Fälle eine gegnerische Einwirkung, in nur 19,1 % eine Eigenverletzung und in 7 % eine unklare Ursache fand.

Zu den von uns registrierten Schäden gehören solche aller Schweregrade (ausgenommen: Schürfwunden), d.h. auch solche, die die Spielerinnen nicht zum Arzt führten. Wir halten aber auch solche Schäden für erwähnenswert, da auch wiederholte Kleintraumata auf Dauer zu Schädigungen schwererer Art führen können (z.B. Arthrosen).

Von den 342 erhobenen Verletzungen hatten 92 ärztliche Behandlung, Röntgen, Arbeitsunfähigkeit, Krankenhausaufenthalt und/oder Sportausfall zur Folge; diese Zahl entspricht 26,9 % der Verletzungen.

Aufgeschlüsselt nach Zugehörigkeit zu den einzelnen Spielklassen ergab sich Folgendes:

| Spielklasse | % der Spielerinnen | Anzahl der Verletzungen | % der Verletzungen | davon behandelt in % |
|---|---|---|---|---|
| Landesliga | 28,1 % | 127 | 37,1 % | 31,5 % |
| Bezirksliga | 29,8 % | 115 | 33,6 % | 25,2 % |
| Kreisliga | 42,1 % | 100 | 29,3 % | 23,0 % |

Tabelle 19: Verletzungen aufgeschlüsselt nach Spielklasse

Bezogen auf die Spielzeit ergibt sich folgendes Bild, da die Durchschnittsspieldauer in den höheren Klassen entsprechend höher ist (siehe dazu Diagramm 8):

| Spielklasse | Verletzungen pro Spieljahr | behandelte Verletzungen pro Spieljahr |
|---|---|---|
| Landesliga | 1,0 mal | 0,3 mal |
| Bezirksliga | 1,3 mal | 0,3 mal |
| Kreisliga | 1,0 mal | 0,2 mal |

Tabelle 20: Verletzungen pro Spieljahr und Spielklasse

Daraus ist zu ersehen, daß keine großen Unterschiede in der Verletzungshäufigkeit zwischen den einzelnen Spielklassen bestehen, bezieht man sie auf die Gesamtspielzeit in einem Fußballverein.

Durchleuchtet man unter dem gleichen Aspekt die Selbsteinschätzung der Spielerinnen als "Kämpfertyp" oder "Techniker", so ergibt sich folgendes Bild:

| Spielertyp | Verletzungen pro Spieljahr | mit Behandlung pro Spieljahr | Röntgen pro Spieljahr |
|---|---|---|---|
| Kämpfer | 1,1 mal | 0,3 mal | 0,3 mal |
| Techniker | 1,2 mal | 0,3 mal | 0,3 mal |
| Beides | 0,9 mal | 0,3 mal | 0,2 mal |

Tabelle 21: Verletzungen aufgeschlüsselt nach Einschätzung als 'Kämpfer' oder 'Techniker'

Daraus ist ersichtlich, daß zwar bei den als 'Techniker' bezeichneten Spielerinnen die Verletzungshäufigkeit am höchsten liegt, der Anteil der schwereren Verletzungen liegt aber bei allen Spielertypen in etwa gleich.

Nachfolgend versuchen wir, auf die häufigsten Schädigungen näher einzugehen und sie von verschiedenen Seiten aus zu durchleuchten.

## 2. Verletzungen nach Körperregionen

Bei dieser Auflistung bietet sich als Vergleich die Dissertation von Zoss aus dem Jahre 1951 an (siehe auch unter III: 'Literatur zum Thema'), der sich mit Ursachen, Lokalisation und Häufigkeit von Unfällen beim Männerfußball auseinandergesetzt hat. Bei seiner Auswahl handelt es sich allerdings um ambulantes Krankengut, d.h. nur um Verletzungenk die aufgrund ihrer Schwere die Spieler zum Arzt führten, wogegen in unserer Auflistung auch sogenannte 'Bagatellverletzungen' berücksichtigt sind.

### 2.1. Die Obere Extremität

Bei etwa ein Drittel der von uns untersuchten Spielerinnen ließ sich anamnestisch mindestens einmal ein Schaden an der oberen Extremität feststellen. Dabei wurde in ein Viertel der Fälle ein Arzt aufgesucht.

Am häufigsten war dabei die Hand mit Handgelenk betroffen, und zwar links etwas häufiger als rechts. Es erstaunt, nicht, daß 73,9 % aller Verletzungen der oberen Extremität Spielerinnen betrafen, die vorwiegend oder zeitweise im Tor spielten.

| Lokalisation | Distorsion | Contusion | Verrenkung | Zerrung | Fraktur | gesamt | % der Verl. der OE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rechte Schulter + Oberarm | - | - | - | - | - | - | - |
| Linke Schulter + Oberarm | - | 1 | 1 | 1 | - | 3 | 6,5 % |
| Rechter Ellbogen | | 3 | | | | 3 | 6,5 % |
| Linker Ellbogen | - | 4 | - | - | - | 4 | 8,7 % |
| Rechter Unterarm | - | 2 | - | - | - | 2 | 4,4 % |
| Linker Unterarm | - | - | - | - | 1 | 1 | 2,1 % |
| Rechte Hand + Handgelenk | 10 | 2 | - | - | 3 | 15 | 32,7 % |
| Linke Hand + Handgelenk | 12 | 1 | - | - | 5 | 18 | 39,1 % |
| | 22 | 13 | 1 | 1 | 9 | 46 | 100 % |

Tabelle 22: Verletzungsarten u.-häufigkeit der oberen Extremität

Die häufigste Verletzung ist danach die Distorsion, die entweder durch Aufstützen beim Sturz oder durch den Aufprall des Balles an die Hand beim Spiel im Tor zustande kam.

Erstaunlich ist der Anteil an Frakturen, der mehr als 50 % aller Frakturen beträgt. Dabei waren in 8 von 9 Fällen Torhüterinnen betroffen und nur in einem Fall eine Feldspielerin. In 7 Fällen war ein Finger gebrochen, in einem Fall der Radiuskopf und in einem Fall der distale Radius.

Die Schulterschäden machen nur etwa 6,5 % aller Schädigungen an der OE aus, wobei es sich jeweils um leichte Verletzungen handelte, und nur einmal eine Torfrau betroffen war. Das ist unerwartet wenig, da erwartet werden könnte, daß beim Fangen des Balles im Schulter-Oberarm-Bereich häufiger Verletzungen auftreten könnten (siehe Abb. 8).

Die Frage ist, ob Frauen im Tor beim Fangen des Balles sich nicht so risikoreich hinwerfen wie die Männer und damit Verletzungen vermeiden. Zum Vergleich: In der Arbeit von Zoss findet man in 28,1 % der Verletzungen der OE eine Schulter-Oberarm-Verletzung, allerdings ist nicht ersichtlich, welche Spielposition am häufigsten betroffen ist, sondern er führt an: 'Als Ursache der Schulterluxation wurde einheitlich ein indirektes Trauma angeführt: Abstützen mit gestrecktem Arm zur Vermeidung eines Sturzes. Bei den übrigen Verletzungen war der Verletzte meist nicht sicher, ob der Zusammenstoß oder der nachfolgende Sturz die Ursache war'(Zoss, S.13). Zum weiteren Vergleich: Groh (siehe auch unter III: 'Literatur zum Thema') errechnete 14,3 % Schulter- und Oberarmverletzungen.

Die Ellbogenschäden liegen mit 15,2 % der Verletzungen der OE etwas höher als die Zahl von Zoss mit 9,2 %. Es handelte sich ausschließlich um Prellungen, die sich beim Spiel im Tor zugetragen hatten. Nur in einem Fall war ärztliche Behandlung erforderlich.

Bei den Unterarmverletzungen handelte es sich durchweg um schwerere Verletzungen, die Röntgen und ärztliche Behandlung zur Folge hatten.

Die Fraktur war eine Radiuskopffraktur, die eine Spielerin als Eigenverletzung im Tor zuzog. Bei den Prellungen spielte gegnerische Einwirkung bei Feldspielerinnen eine Rolle. Die Zahl 6,5 % der Verletzungen der OE liegt im Vergleich zu der von Zoss mit 14,3 % niedriger. Dieser erhob in 2/3 aller Fälle eine Radiusfraktur.

Den weitaus größten Anteil der Verletzungen der OE stellen die Schäden an Hand und Handgelenken dar. Der prozentuale Anteil von 71,8 % liegt sogar weitaus höher als der vergleichbare für Männer von 47,4 %.

In Fast die Hälfte der Verletzungen war ärztliche Behandlung und/oder Röntgen die Folge, zumal es sich bei ein Viertel der Verletzungen um Frakturen handelte; darunter fallen u.a. eine Knochenabsplitterung, eine Knochenfissur und eine Epiphysenlösung.

In fast 50 % der Verletzungen waren die Finger betroffen, (darunter 7 Frakturen), in jeweils 25 % die Handgelenke und Hände.

Besonders exponiert sind bei diesen Verletzungen erwartungsgemäß die Spielerinnen im Tor, die 3/4 aller Schädigungen an Hand und Handgelenk aufweisen und dabei von 87,5 % der Frakturen betroffen sind.

## 2.2. Die Untere Extremität

Die Verletzungen der unteren Extremität stellen mit 77,3 % aller Verletzungen den weitaus größten Anteil dar (siehe Tabelle 15). Bei fast 90 % der von uns untersuchten Spielerinnen ließ sich anamnestisch mindestens einmal eine Schädigung an der unteren Extremität erheben, dabei wurde in 59 von 264 (22,3 %) Fällen ein Arzt aufgesucht. Am häufigsten waren die Sprunggelenke betroffen und zwar das rechte Sprunggelenk etwa dreimal häufiger als das linke.

| | Leiste | | O'schenkel | | Knie | | U'schenkel | | Sprung-gelenk | | Fuß | | Gesamt | Anteil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Re | Li | Re | Li | Re | Li | Re | Li | Re | Li | Re | Li | | |
| Distorsion | - | - | - | - | 4 | - | - | - | 30 | 16 | - | - | 50 | 18,9 |
| Kontusion | - | - | 12 | 2 | 10 | 4 | 6 | - | 27 | 5 | 8 | 1 | 75 | 28,4 |
| Zerrungen | 18 | 6 | 19 | 10 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 55 | 20,8 |
| Bandverl. | - | - | - | - | 8 | 13 | - | - | 12 | 5 | 1 | - | 39 | 14,7 |
| Wunden | - | - | 3 | 1 | 3 | 3 | - | - | 1 | - | - | - | 11 | 4,2 |
| Meniskus-beteiligung | - | - | - | - | 5 | 4 | - | - | - | - | - | - | 9 | 3,4 |
| Band- und Sehnen-schmerz | - | - | - | - | - | 3 | 2 | 4 | - | - | - | - | 9 | 3,4 |
| Frakturen | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | 1 | 4 | 1,5 |
| Muskelfa-serriß | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 1,2 |
| Verschleiß | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | 3 | 1,2 |
| Verrenkung | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 0,4 |
| Sonstiges | 1 | - | - | - | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | 5 | 1,9 |
| Gesamt | 19 | 6 | 37 | 13 | 31 | 32 | 11 | 5 | 72 | 27 | 9 | 2 | 264 | 100,0 |
| Anteil in % | 7,2 | 2,3 | 14,0 | 4,9 | 11,7 | 12,1 | 4,2 | 1,9 | 27,3 | 10,2 | 3,4 | 0,8 | 100 | |
| | 9,5 | | 18,9 | | 23,8 | | 6,1 | | 37,5 | | 4,2 | | | |

Tabelle 23: Verletzungsarten und -häufigkeit der unteren Extremität

Bei der Untersuchung über den Männerfußball durch Zoss betrafen lediglich 57,4 % aller Verletzungen die untere Extremität. Am häufigsten waren dort die Knie mit 40,9 % Anteil und an zweiter Stelle die Sprunggelenke mit 29,9 % Anteil geschädigt.

a) Leistenverletzungen

Relativ häufig wurden Verletzungen an der Leiste angegeben; und zwar handelte es sich bis auf einen Fall um Zerrungen, die sich die Spielerinnen durch Eigenverschulden zugezogen hatten: beim Warmschießen, beim Abschlag vom Tor, beim Hineingrätschen oder beim Spielen auf hartem Boden. In einem Fall wurde ein Leistenbruch angegeben, den sich die Spielerin in einem Spiel zuzog, wobei allerdings nicht klar war, ob schon eine Vorschädigung bestand. Ansonsten wurden diese Verletzungen vorwiegend ohne Arztbesuch durch Ruhepausen auskuriert, traten aber häufig immer wieder auf. Auffällig oft waren Mittelfeldspielerinnen betroffen (in 17 von 25 Fällen).

b) Oberschenkelverletzungen

Dort sind am häufigsten Prellungen beim Zusammenstoß mit einer Gegenspielerin und die Muskelzerrungen, die sich vor allem dann einstellten, wenn sich die Spielerinnen nicht genügend aufgewärmt hatten vor dem ersten Ballkontakt. In jeweils drei Fällen lag ein Muskelfaserriß oder eine schwerere offene Verletzung vor, die ärztliche Behandlung erforderlich machten.

Da größtenteils auf Aschenplätzen gespielt wird, kommt es beim Hineingrätschen oder Hinstürzen vor allem an den Oberschenkeln schnell zu Schürfwunden, die aber in unserer Auflistung nicht berücksichtigt wurden, da die Definition der Verletzung sehr subjektiv beurteilt wird.

Bei den Oberschenkelverletzungen war nur einmal eine der Torhüterinnen betroffen, die vielleicht deshalb nicht so gefährdet sind, da sie in ihrer Torwartkluft mit langen Hosen und Polstern besser geschützt sind.

c) Knieverletzungen

Etwa ein Viertel der Verletzungen an der unteren Extremität ist am Kniegelenk lokalisiert und damit die zweithäufigste Verletzungslokalisation überhaupt mit 18,6 % der Gesamtverletzungen. Dabei sind linkes und rechtes Kniegelenk etwa gleich häufig betroffen (siehe Tabelle 23).

Als häufigste Schädigungen wurden Bandverletzungen und Kontusionen angegeben. In nur etwa ein Viertel der Fälle (27,0 %) lag eine gegnerische Einwirkung vor, sei es direkt, z.B. durch einen Tritt vor Knie oder indirekt, z.B. durch Stehenlassen eines Beines mit anschließendem Sturz. Der weitaus größte Teil der Knieverletzungen aber kam durch Eigenverletzung zustande, z.B. durch Mißtritte oder durch unglückliches Hineingrätschen. Der größte Teil der Verletzungen lief relativ glimpflich ab; es kam in ca. 38 % der Fälle zu einer ärztlichen Behandlung.

Am häufigsten kam es zu einer Außen- oder Innenbandüberdehnung, zum Erguß nach Prellung oder Tritt oder zu infizierten Schürfwunden, z.T. mit Schleimbeutelbeteiligung. Lediglich einmal wurde ein Innenbandriß links angegeben, zweimal ein Meniskusan- bzw. abriß links bzw. rechts, und bei zwei Spielerinnen war nach eigenen Angaben röntgonologisch ein Verschleiß im linken Knie festgestellt worden. Bei all diesen Angaben handelte es sich übrigens um Spielerinnen, die vorwiegend mit dem rechten Fuß schießen und eine Spielzeit von fünf bis zwölf Jahren aufweisen.

Vergleicht man die Stellung der Knieverletzungen unserer Ergebnisse mit der von Zoss gefundenen beim Männerfußball, so stehen bei diesem die Knieverletzungen mit etwa 40,9 % der Verletzungen der unteren Extremität an erster Stelle vor den Sprunggelenksverletzungen. Am häufigsten fand er Distorsionen mit Bänderbeteiligung (zu 50 %), gefolgt von Kontusionen und den Meniskusläsionen mit immerhin 14,3 % Anteil.

Als Ursache für diesen Unterschied könnten folgende Faktoren eine Rolle spielen: Zum einen ist die Dauer der Meniskusvorschädigung bei den Frauenfußballerinnen meist nicht so gegeben wie bei den Männern, die zum größten Teil schon von Kind auf regelmäßig gespielt haben, was bei den meisten Frauen nicht der Fall ist; zum zweiten könnten eventuell Körpergewicht und Schuhwerk eine Rolle spielen, da der größte Teil der Fußballspielerinnen es vorzieht, Nockenschuhe statt längerer Schraubstollen zu tragen, was die Kraft der Drehbewegung im Knie bei feststehendem Unterschenkel verringern kann. Die weitere Entwicklung bleibt aber abzuwarten.

d) Unterschenkelverletzungen

Die Zahl der Verletzungen am Unterschenkel liegt mit etwa 6 % Anteil nicht sehr hoch. Meist lag eine Prellung des Schienbeins vor, was sich aber durch Tragen von Schienbeinschonern vermeiden, bzw. abmildern läßt. Einige Male wurden sich wiederholende Achillodynien angegeben, z.T. mit ärztlicher Behandlung. Bei den Frakturen handelte es sich einmal um eine Knochenfissur der Tibia und einmal um eine Wadenbeinfraktur. Beide Verletzungen entstanden durch gegnerische Einwirkung.

e) Sprunggelenksverletzungen

Den weitaus größten Anteil an den Verletzungen der unteren Extremität, nämlich 37,5 % und die häufigste Verletzung überhaupt mit 28,9 %, stellen die Sprunggelenksverletzungen dar. Dabei ist das rechte Sprunggelenk etwa dreimal häufiger als das linke betroffen und fast immer das äußere Sprunggelenk.

Fast 50 % der Sprunggelenksverletzungen waren Distorsionen, zustandegekommen durch Eigenverletzungen wie Fehltritte aufgrund unebenen Bodens oder durch Treten in den Boden beim Schießen. Etwa ein Drittel der Verletzungen ergab sich durch Prellungen, z.T. durch Preßschläge oder durch direkten Kontakt mit dem Körper des Gegners. Bei 17 % der Verletzungen lag eine Beteiligung der Bänder vor, meist waren es Überdehnungen, nur ein Bandabriß am linken äußeren Sprunggelenk wurde angegeben. Zu der Fraktur links und zu der Verrenkung rechts kam es jeweils durch gegnerische Einwirkung; es war beide Male der Außenknöchel betroffen.

Etwa ein Drittel der Sprunggelenksverletzungen (30 von 99) erforderten eine Behandlung beim Arzt.

Bei den statistischen Ergebnissen über Verletzungen beim Männerfußball findet man eine ähnliche Verteilung der Verletzungsarten, nur daß hier die Sprunggelenksverletzungen in der Häufigkeit mit etwa 30 % hinter den Kniegelenksverletzungen liegen.

f) Fußverletzungen

Fußverletzungen scheinen ziemlich selten zu sein, da der Fuß durch das Schuhmaterial gegen äußere Einwirkungen ziemlich sicher geschützt ist. So wurden nur zu 4,1 % Fußverletzungen erhoben, meist waren es Prellungen, wovon nur eine ärztlich behandelt wurde. Bei dem Bruch handelte es sich um eine Fraktur der linken Großzehe, hervorgerufen durch gegnerische Einwirkung. Sonst wurden außer häufigeren Zehnagelablösungen keine weiteren Verletzungen angegeben.

## 2.3. Verletzungen des Kopfes

Bei etwa 5,8 % der gesamten Verletzungen war der Kopf betroffen. Zu mehr als 50 Prozent lag eine Prellung vor, viermal war das Nasenbein gebrochen, dreimal hatte eine Spielerin eine Gehirnerschütterung und einmal wurde eine Platzwunde am Auge angegeben. Fast alle Verletzungen kamen durch einen Zusammenprall mit einem Gegenspieler zustande, nur ein kleiner Teil ergab sich durch Eigenverletzung beim Kopfball. Immerhin wurde in der Hälfte der Fälle ein Arzt in Anspruch genommen.

## 2.4. Verletzungen des Rumpfes

Nur 3,5 % der Verletzungen waren am Rumpf lokalisiert, davon zu ein Drittel an der BWS und zu zwei Dritteln an der LWS. Fast die Hälfte waren Prellungen durch eine Gegenspielerin und einige Male wurden immer wieder auftretende Schmerzen im LWS-Bereich nach dem Spiel angegeben. In rund ein Drittel der Fälle war ärztliche Behandlung nötig.

3. Verletzungsarten

An erster Stelle der Verletzungen stehen mit 30,9 % Anteil an den Gesamtverletzungen die Contusionen, die fast ausschließlich durch einen Zusammenprall mit einer anderen Spielerin zustande kamen und in etwa drei Viertel der Fälle an der unteren Extremität lokalisiert waren.

Die Distorsionen, die mit 21,1 % Anteil an zweiter Stelle stehen, kamen vor allem durch Umknicken auf unebenem Boden zustande, sie traten aber auch gehäuft an der oberen Extremität auf, wobei meist die Spielerinnen im Tor betroffen waren.

Darauf folgen an dritter und vierter Stelle die Muskelzerrungen und Bandverletzungen, die wir von den Contusionen und Distorsionen getrennt haben, da es sich meist um ständig wieder auftretende Beschwerden handelte.

An fünfter Stelle stehen die Frakturen mit 5,0 % Anteil an den Gesamtverletzungen. (Zur Häufigkeitsverteilung siehe Tabelle 15)

Bei der vergleichbaren Arbeit über Männerfußball von Zoss liegen die Frakturen mit immerhin 15,9 % Anteil an den Gesamtverletzungen an dritter Stelle hinter den Distorsionen und Contusionen, wobei vor allem der Unterschenkel betroffen ist.

Die Häufigkeit und Verteilung der Frakturen ist sicher von Interesse, da Knochenbrüche durchschnittlich die längste Behandlungsdauer erfordern.

| | |
|---|---|
| Finger | 7 mal |
| Nasenbein | 4 mal |
| Unterschenkel | 2 mal |
| Radius-Kopf | 1 mal |
| Handgelenk | 1 mal |
| Sprunggelenk | 1 mal |
| Fuß, Großzeh | 1 mal |
| Gesamt: | 17 mal |

Tabelle 24: Häufigkeit und Verteilung der Frakturen

An erster Stelle stehen also die Fingerfrakturen, die sich ausschließlich beim Spiel im Tor zutrugen.

4. Verletzungen aufgeschlüsselt nach Spielerpositionen

Als nächstes soll die Verletzungshäufigkeit aus der Fragestellung heraus betrachtet werden, ob Spielerinnen in einer bestimmten Spielerposition besonders gefährdet sind. Aus diesem Grund werden noch einmal die sozialmedizinischen Aspekte in Betracht gezogen:

| | Verletzungen pro Spieljahr | Röntgen pro Spielj. | a.u.f./ Sp.-j. | Arzt/ Sp.-j. | Krankenh./ Sp.-j. | Spielausf./ Sp.-j. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Torwart | 1,3 mal | 0,5 mal | 2,6 d | 1,8 Wo | - | 2,3 Wo |
| Verteidiger | 1,0 mal | 0,2 mal | 3,2 d | 0,8 Wo | 0,8 Wo | 1,3 Wo |
| Mittelfeldspieler | 1,3 mal | 0,2 mal | 0,2 d | 0,4 Wo | 0,4 Wo | 0,7 Wo |
| Stürmer | 0,9 mal | 0,2 mal | 3,1 d | 1,2 Wo | 1,2 Wo | 1,5 Wo |

Tabelle 25: Sozialmedizinische Aspekte aufgeschlüsselt nach Spielerposition

Die Verletzungshäufigkeiten verteilen sich wie folgt:

| | Torwart | Verteidiger | Mittelfeldspieler | Stürmer |
|---|---|---|---|---|
| Obere Extremität in % | 66,7 | 5,4 | 2,3 | 4,2 |
| Untere Extremität in % | 23,5 | 86,4 | 83,7 | 89,5 |
| Kopf in % | 7,8 | 6,4 | 4,7 | 5,3 |
| Rumpf in % | 2,0 | 1,8 | 5,3 | 1,0 |
| Gesamt in % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Tabelle 26: Von Verletzungen betroffene Körperregion nach Spielposition

Der prozentuale Anteil an den Gesamtverletzungen verhält sich wie folgt:

| | Torwart | Verteidiger | Mittelfeld-spieler | Stürmer | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl | 13 | 21 | 12 | 19 | |
| Obere Extremität | 73,9 % | 13,1 % | 4,4 % | 8,6 % | 100 % |
| Untere Extremität | 4,5 % | 36,0 % | 27,3 % | 32,2 % | 100 % |
| Kopf | 20,0 % | 35,0 % | 20,0 % | 25,0 % | 100 % |
| Rumpf | 8,3 % | 16,7 % | 66,7 % | 8,3 % | 100 % |

Tabelle 27: Verletzungen nach Spielpositionen bezogen auf die Gesamtverletzungen

Daraus ist ersichtlich, daß die Spielerinnen im Tor erwartungsgemäß zu etwa zwei Drittel Verletzungen an der oberen Extremität aufweisen. Der prozentuale Anteil an den gesamten Verletzungen der oberen Extremitäten liegt sogar bei 73,9 %. Ins Auge fällt, daß bei der Aufschlüsselung der Verletzungen die Torfrauen an erster Stelle der schwereren Verletzungen stehen und zwar wurde zwölfmal eine Fraktur angegeben; das entspricht einem Anteil von 70,6 % an der Gesamtheit der Frakturen.

Spielerinnen im Tor haben durchschnittlich die längste Behandlungsdauer beim Arzt und den längsten Sportausfall.

Bei den Feldspielerinnen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede in der Verletzungslokalisation, bezieht man die Zahlen auf Anzahl und Spieldauer der Spielerinnen. Jeweils mehr als 80 % all ihrer Verletzungen waren Verletzungen der unteren Extremität, wobei Stürmer und Verteidiger durschnittlich länger aussetzten und vom Arzt behandelt wurden als Mittelfeldspieler. Die Verletzungen am Kopf sind in allen Gruppen in etwa gleich verteilt; bei den Verletzungen des Rumpfes fällt auf, daß der größte Teil zu Lasten der Mittelfeldspieler geht, was aber z.T. dadurch zu erklären ist, daß es sich um immer wieder auftretende Beschwerden handelte.

4. Wiederholungsverletzungen und Klinische Befunde

Häufig wurden immer wiederkehrende Verletzungen angegeben. Zur Feststellung der anscheinend gefährdetsten Stellen, die folgende Auflistung

| | | Häufigkeit | mit klin. Befund |
|---|---|---|---|
| Sprunggelenk außen | | | |
| | Rechts | 17 | 6 |
| | Links | 11 | 5 |
| Sprunggelenk innen | | | |
| | Rechts | 2 | 1 |
| | Links | - | - |
| Knie | | | |
| | Rechts | 8 | 3 |
| | Links | 8 | 4 |
| LWS | | 5 | 4 |
| Achillodynie | | | |
| | Rechts | 2 | - |
| | Links | 2 | 1 |
| Leiste | | | |
| | Rechts | 4 | - |
| | Links | 1 | - |
| Ellbogen | | | |
| | Rechts | 1 | - |
| | Links | 1 | - |
| Handgelenk | Rechts | 1 | - |
| | Links | 1 | - |
| Finger | | | |
| | Rechts | 1 | 1 |
| | Links | - | - |
| Gesamt | | 65 | 25 |

Tabelle 28: Wiederholungsverletzungen und Klinische Befunde

Die häufigste Lokalisation für Wiederholungsverletzungen war das äußere Sprunggelenk: Bei insgesamt 28 von den untersuchten 57 Spielerinnen traten gehäuft Verletzungen und Beschwerden an dieser Stelle auf. Dabei war 17 mal das rechte und 11 mal das linke Sprunggelenk betroffen; 6 mal bzw. 5 mal, also insgesamt 11 mal, fand sich bei den entsprechenden Spielerinnen ein klinischer Befund: 8 mal handelte es sich um eine elastische Verdikkung in Höhe des oberen äußeren Sprunggelenkes, die nicht druckschmerzhaft war, und die sich nach Angaben der Spielerinnen über längere Zeit nicht verändert hatte. Ansonsten war die Beweglichkeit im Sprunggelenk eingeschränkt oder eine Überbeweglichkeit festzustellen. Zusätzlich fand sich eine elastische Verdickung des äußeren Sprunggelenkes ohne vorangegangene Verletzung.

Das innere Sprunggelenk war nur 2 mal betroffen, davon einmal mit dem gleichen Befund.

Wiederholungsverletzungen am Knie wurden 16 mal angegeben, jeweils 8 mal rechts und links; davon war 3 bzw. 4 mal teils ein ärztlicher Befund schon vorher erhoben oder teils Meniskuszeichen von uns positiv gefunden worden.

Die Beschwerden in der LWS traten meist nach dem Training oder nach dem Spiel auf; 4 mal wurde ein Befund erhoben, wie z.B. ein bekannter M. Scheuermann, eine Steilstellung der LWS oder ein Druckschmerz im LWS-Bereich.

Fünf- bzw. viermal wurden Leisten- bzw. Achillessehnenschmerz nach Belastung angegeben und nur einige Male Wiederholungsbeschwerden am Finger, Handgelenk und Ellbogen durch Spielerinnen im Tor.

Die klinischen Befunde insgesamt ergaben folgendes Bild:

| Lokalisation + Befund | Häufigkeit | vorher Verletzung ? |
|---|---|---|
| 1. Sprunggelenk | | |
| elastische Verdickung, kein Druckschmerz | 9 mal | 7 mal |
| Beweglichkeit eingeschränkt | 5 mal | 3 mal |
| Überbeweglichkeit | 2 mal | - |
| 2. Knie | | |
| Meniskuszeichen positiv (Steinmann I und II, Durchstreckschmerz) | 7 mal | 3 mal |
| Druckschmerz Band/Gelenkspalt | 2 mal | 1 mal |
| Befund an der Patella (Hochstand, Eindellung) | 3 mal | - |
| Schwellung | 1 mal | - |
| Zustand nach Meniskus-OP | 1 mal | 1 mal |
| 3. Achillessehnen-Druckschmerz | 1 mal | - |
| 4. Mittelfuß-Druckschmerz | 1 mal | - |
| 5. LWS/BWS | | |
| Druckschmerz | 3 mal | 1 mal |
| Skoliose | 1 mal | - |
| M. Scheuermann | 1 mal | - |
| Steilstellung LWS | 1 mal | - |
| 6. Obere Extremität | | |
| Finger-Beweglichkeit eingeschränkt | 2 mal | 2 mal |
| Handgelenk - Beweglichkeit eingeschränkt | 1 mal | 1 mal |
| Gesamt | 41 mal | 19 mal |

Tabelle 29: Klinische Befunde

Auch bei den erhobenen klinischen Befunden hat das Sprunggelenk eine Vorrangstellung: Bei insgesamt 16 Spielerinnen wurde ein Befund erhoben, dabei war 10 mal eine Verletzung vorausgegangen. Aber auch das Kniegelenk liegt mit Befunden bei 14 Spielerinnen nicht weit dahinter, allerdings wurde nur 5 mal eine vorangegangene Verletzung angegeben.

## I.5. Zusammenfassung

Unsere Untersuchung erfaßt 57 Fußballspielerinnen, die in einem Verein angemeldet sind und wettkampfmäßig regelmäßig in einer Mannschaft spielen und trainieren. Die durchschnittliche Spielzeit in einem Verein beträgt 5,5 Jahre.

Mit Hilfe einer anamnestischen Erhebung und einer sich anschliessenden orthopädischen Untersuchung versuchten wir, für den Frauenfußball typische Verletzungen bzw. Schäden zu erfassen und sie mit denen des Männerfußballs zu vergleichen. Das Durchschnittsalter der untersuchten Spielerinnen beträgt 21,0 Jahre, die wöchentliche Trainingszeit liegt bei 4,1 Stunden, zu denen sich im Sommer und Winter noch 70 Minuten Wettkampfzeit addieren.

Erwartungsgemäß war der Anteil an akuten Verletzungen größer als der der Wiederholungsverletzungen oder Dauerschäden.

Die häufigsten Verletzungen waren die Contusionen und Distorsionen, es folgen die Zerrungen, Bänderverletzungen, Frakturen und andere Verletzungsformen.

Mehr als drei Viertel aller Spielerinnen verletzten sich die untere Extremität, allen voran das Sprunggelenk, rechts häufiger als links. Die herausragende Stellung des Sprunggelenkes zeigte sich auch bei den Wiederholungsverletzungen und bei den klinischen Befunden. Meniscusschäden waren nicht häufig vertreten, nur zweimal war ein Meniscusan- bzw. abriß diagnostiziert und auch operiert worden.

Bei den Männern stellten sich als Vergleich folgende Zahlen dar: Häufigste Verletzungsarten waren ebenfalls Distorsionen und Contusionen, dann schon gefolgt von den Frakturen; zu etwas mehr als die Hälfte war die untere Extremität betroffen, davon an erster Stelle das Knie. 3,5 Prozent aller Verletzungen war hier die Meniscusläsion.

Die gefährdetsten Spielerinnen scheinen die Spielerinnen im Tor zu sein, die durchschnittlich die längste Behandlungsdauer beim Arzt und den längsten Sportausfall durch Verletzungen hatten. Bei ihnen war erwartungsgemäß die obere Extremität am häufigsten betroffen, dort findet man auch die meisten Frakturen.

Als Verletzungsursache ergab sich zu über 50 % eine Eigenverletzung durch Umknicken, Stolpern und Mißtritte, der etwas geringere Anteil war durch Zusammenstöße mit einer anderen Spielerin zustandegekommen.

Zwischen den einzelnen Spielklassen gab es keine Unterschiede in der Verletzungshäufigkeit und -art, berücksichtigt man die durchschnittlich längere Fußballvereinszeit in den höheren Spielklassen. Ebenso gab es kaum Unterschiede zwischen den einzelnen Spielerpositionen im Feld und auch die Unterscheidung in "Kämpfertyp" und "Techniker" brachte hinsichtlich der Verletzungen keine signifikanten Ergebnisse.

Wirklich schwere Verletzungen mit längerem Krankenhausaufenthalt waren sehr selten, jedesmal war dabei ein Zusammenprall mit einer Gegenspielerin die Ursache.

Was die Hilfsmittel zur Vermeidung von Verletzungen angeht, so sind die Torhüterinnen meist ziemlich gut geschützt; rund ein Viertel der Spielerinnen trägt Bandagen an Sprunggelenk oder Knie, und nur ein Drittel der untersuchten Spielerinnen trägt regelmäßig Schienbeinschoner.

Fußnote

## Literaturliste


Fred J.J. Buytendijk (1)
Das Fußballspiel - eine psychologische Studie,
Würzburg 1973, Weltbild und Erziehung, Band 2, S.20

Fred J.J. Buytendijk (2)
a.a.O., S.20

Knoop u.a. (3)
Bestandsaufnahme im Damenfußball
Schrift von der Sektion Frauensport im DSAB, Ffm 1979, S.8

G. Viennai (4)
Fußball als Ideologie
Frankfurt/Main 1970, S.64

nach: Winkler (5)
Taschenlexikon des Sports
München 1971, S.146ff

Knoop u.a. (6)
a.a.O., S.38/39

Knoop u.a. (7)
a.a.O., S.69

Nusselt, Steffen (8)
Ermüdungsbruch des Sitzbeins bei einer Fußballspielerin - eine interessante Einzelbeobachtung
in: Sportarzt und Sportmedizin 1974, 9, S.198-200

Mau (9)
Sportbedingte chronische Schäden am Stütz- und Bewegungsapparat
Hefte zur Unfallheilkunde 91, 1967, S.136-148

Marnitz (10)
Der Leistenschmerz der Fußballspielerinnen - ein Beitrag zur Behandlung
Sportarzt und Sportmedizin, Heft 12, 1972, S.316-318

Riedeberger u.a. (11)
Das Schambein - Adduktoren - Syndrom bei Fußballspielern
Zentralblatt für Chirurgie, Heft 41 (1967), S.2655-60

Dramfeld (12)
Neue Hüftgelenksschädigung durch Fußball
Sportarzt und Sportmedizin, Heft 12/75, S.261-66

Junge und Känel (13)
Typische Sprunggelenkveränderungen bei Fußballspielern
Med. Welt, Heft 48 (1964), S.2576-2583

Schoberth, Hannes (14)
Sportmedizin
Ffm. 1977, S.223-244, S.274-276

Kaiser (15)
Sportschäden und Sportverletzungen
Beiträge zur Orthopädie, 12, 1965, Heft 10, S.634-645

Groh (16)
Sportverletzungen und Sportschäden
Köln 1975, S.12-29

Zoss, E. (17)
Die häufigsten Verletzungen des Fußballspiels mit besonderer Berücksichtigung der Meniskusschäden
Diss. Bern 1951

Weitere angewandte Literatur

Breitner, B.
Sportschäden und Sportverletzungen
Stuttgart 1953, S.1805

Debrunner, Hans U.
Orthopädisches Diagnostikum
Stuttgart 1978

Dieckert u.a.
Turnen - Sport - Spiel
Ffm. 1970, S.139-151

Heipertz, W.
Sportmedizin
Stuttgart 1976

Hollmann, W.
Zentrale Themen der Sportmedizin
Berlin 1977, S.348

Idelberger, K.
Lehrbuch der Orthopädie, 3. Auflage
Berlin 1978

Jelinek
Verletzungen beim Fußballsport
Wien (kein Jahrgang) S.5-15

Weisweiler, H.
Der Fußball
Stuttgart 1974, S.140-141

Diagramme und Tabellen

Diagramm 1: entnommen aus: a) Knoop u.a.
Bestandsaufnahme im Damenfußball, Ffm 79, S.13
b) Rheinische Post vom 16. Oktober 1980

Diagramm 2: entnommen aus: a) Knoop u.a.: a.a.O.
b) Rheinische Post vom 16. Oktober 1980

Tabelle 1: entnommen aus: Knoop u.a.: a.a.O., S.12

Tabelle 2: entnommen aus: Knoop u.a.: a.a.O., S.14

1. ZUR PERSON

1.1.Name: Vorname:
1.2.Alter:
1.3.Größe: cm
1.4.Gewicht: kg
1.5.Beruf:
1.6.Familienstand: Kinder?
1.7.Beruf der Eltern:
Vater: Mutter:
1.8.Anzahl der Brüder: Alter:
1.9.Anzahl der Schwestern: Alter:

2.FAMILIENANAMNESE

2.1.Sind irgendwelche Familienkrankheiten an Knochen und Gelenken bekannt?

- o Rheuma
- o Gicht
- o Hüftgelenkserkrankungen
- o andere ;welche:
- o nein

2.2.Spielen oder spielten außer Ihnen noch andere Familienmitglieder Fußball? Wenn ja,bitte anführen:

3.SPORTANAMNESE

3.1.Wie oder durch wen kamen Sie zum Fußball (in Stichworten):

3.2.Wieviele Jahre spielen Sie in einem Fußball<u>verein</u>?

....Jahre

3.3.Wieviele Jahre haben Sie vorher schon <u>privat</u> gespielt?

....Jahre

3.4.Wieviele Stunden pro Woche trainieren Sie im Durchschnitt?

im Sommer: im Winter:

3.5.Spielen,bzw.trainieren Sie trotz anhaltender Verletzung weiter?

o ja o nein

- Bitte versuchen Sie sich bei der folgenden Frage auf der Rangskala in etwa einzuordnen.

3.6.Spielertyp:

Kämpfer o...o...o...O...o...o...o Techniker

- Bitte versuchen Sie nun bei jedem angeführten Begriff einzuordnen, ob er für Sie wichtig ist oder nicht, wenn Sie ein Spiel bestreiten.

3.7.Einstellung zum Spiel

3.7.1.kämpferischer Ehrgeiz gar nicht O..1..2..3..4..5 sehr wicht
3.7.2.Freude an der Bewegung O..1..2..3..4..5
3.7.3.Mannschaftsgeist O..1..2..3..4..5
3.7.4.Messen mit Gegenspielerin O..1..2..3..4..5

- Die beiden nächsten Fragen zielen auf von Ihnen ausgeübte Techniken beim Fußballspielen ab. Versuchen Sie auch hier eine möglichst genaue Einschätzung Ihrer Fähigkeiten.

3.8.Kopfballstärke

Ich vermeide möglichst Kopfbälle — Kopfball genauso wie mit dem Fuß — sehr kopfballstark

O.....o.....o.....o.....O.....o.....o.....o.....O

3.9.Reingrätschen im Kampf um den Ball

Ich vermeide möglichst das Reingrätschen — Ich beherrsche die Technik des Reingrätschens sehr gut

O.....o.....o.....o.....O.....o.....o.....o.....O

3.1o.In welcher Klasse haben Sie bisher gespielt?

Schülerklasse ....Jahre
Kreisklasse ....Jahre
Bezirksklasse ....Jahre
Landesliga ....Jahre
Verbandsliga ....Jahre

.11.Wie oft haben Sie ihren Verein gewechselt?

....mal Gründe?

.12.Spielen Sie mehr auf Rasen- oder mehr auf Hartplätzen?

o mehr auf Rasen o teils/teils o mehr auf Hartplätzen

.13.Ihre Position während des Spiels?

Torwart .....Jahre

Verteidigung .....Jahre

Mittelfeld .....Jahre

Stürmer .....Jahre

.14.Schußbein o Rechts o Links

.15.Sind Sie schon einmal so mit Ihrer Gegenspielerin zusammengeprallt, daß Sie oder die Gegenspielerin das Spiel abbrechen mußten?

o nein o ja,ich selbst ....mal
o ja,meine Gegenspielerin ....mal

.16.Tragen Sie irgendwelche Hilfsmittel?

1.Schienenbeinschoner o ja o nein
regelmäßig o ja o nein
beim Spiel o ja o nein
beim Training o ja o nein

2.Bandagen o ja o nein
wo:
regelmäßig o ja o nein
beim Spiel o ja o nein
beim Training o ja o nein

3.Sonstiges o ja o nein
was:
wo:
regelmäßig o ja o nein
beim Spiel o ja o nein
beim Training o ja o nein

!7.Welche anderen Sportarten treiben Sie regelmäßig und wieviele Stunden pro Woche? Seit wie vielen Jahren?

!8.Welche Sportarten vor Fußballvereinszeit und wieviele Jahre?

Bitte Eigenbeantwortung beenden

ANAMNESE

.Sind irgendwelche schweren Krankheiten bekannt? Welche?

4.2. Welche Verletzungen hatten Sie bisher durch das Fußballspielen?
-Prellung -Verstauchung -Zerrung -offene Wunden -Frakturen -andere

| | was? | wie oft? | wobei? | gegnerische Einwirkung | Eigenverletzung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.Kopf | | | | | |
| 2.rechte Schulter | | | | | |
| 3.linke Schulter | | | | | |
| 4.rechter Arm+Hand | | | | | |
| 5.linker Arm+Hand | | | | | |
| 6.BWS | | | | | |
| 7.LWS | | | | | |
| 8.rechtes Bein<br>8.1. Leiste | | | | | |
| 8.2.Oberschenkel | | | | | |
| 8.3.Knie | | | | | |
| 8.4.Unterschenkel | | | | | |
| 8.5.Sprunggelenk | | | | | |
| 8.6.Fuß | | | | | |
| 9.linkes Bein<br>9.1. Leiste | | | | | |
| 9.2.Oberschenkel | | | | | |
| 9.3.Knie | | | | | |
| 9.4.Unterschenkel | | | | | |
| 9.5.Sprunggelenk | | | | | |
| 9.6.Fuß | | | | | |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|---|---|---|---|
| 1.was und wo? | | | | |
| 2.bei welcher Gelegenheit? | | | | |
| 3.gegnerische Einwirkung? | | | | |
| 4.ärztliche Behandlung? wie lange? | | | | |
| 5.Krankenhaus? wie lange? | | | | |
| 6.wie lange mit Fußball ausgesetzt? | | | | |
| 7.wie lange arbeitsunfänig? | | | | |
| | | | | |

4.4.Haben sich Beschwerden wiederholt? Welche?

4.5.Sind Röntgenaufnahmen während Ihrer aktiven Zeit gemacht worden?

o ja o nein

4.5.1.Wenn ja,welche? Wann?

4.5.2.Befunde

5.KLINISCHE UNTERSUCHNUNG

5.1.Gesamtüberblick im Stehen

5.1.1.Beckenschiefstand
5.1.2.Skoliose
5.1.3.Kyphose
5.1.4.Klopfschmerz
5.1.5.Varizen
5.1.6.Fußbodenabstand ....cm

5.2.Kopf und Hals

5.3.Oberkörper

5.4.Obere Extremität Rechts Links

5.5.Untere Extremität Rechts Links

5.5.1.Hüftgelenk

5.5.2.Kniegelenk

5.5.3.Meniskuszeichen
-Steinmann I
-Steinmann II
-Bragard
-Durchstreckschmerz

5.5.4.Innenband

5.5.5.Außenband

5.5.6.Sprunggelenk

5.5.7.Fuß

5.5.8.Muskulatur

.6.Wirbelsäule im Liegen

.6.1.Druckschmerz

.6.2.ISG

.8.Sonstiges

.9.Wie oft waren Sie schwanger? .... mal

.9.1.Kinder

.9.2.Fehlgeburten

.9.3.Geburtskomplikationen

.9.4.Frühgeburten

.1o.Wann hatten Sie das erste Mal Ihre Periode? Mit .... Jahren.

.11.Haben Sie irgendwelche Veränderungen bezüglich Ihrer Periode während Ihrer aktiven Zeit bemerkt? o ja o nein
Wenn ja,welche?

.12.Fühlen Sie sich beeinträchtigt, wenn Sie Ihre Periode haben
1.beim Spiel o nein o ja/Gründe:
2.beim Training o nein o ja/Gründe:

ZUSATZFRAGEN

1.Wie verhalten Sie sich kurz vor dem Anpfiff eines Spiels?

o vermehrter Harndrang o vermehrter Stuhldrang oBeruhigungsschnäpschen
o Entspannungsübungen o Beruhigungstablette o Aufputschmittel

o Sonstiges / was:

2.Durch welche Gegebenheiten - außer Verletzung - meinen Sie bei sich selbst eine Leistungsbeeinträchtigung feststellen zu können?

o Zuschauer am Rand,die sich über das Spiel lustig machen
o Krach mit Familie oder Freund
o durch zu große Konkurrenz in Ihrer Abteilung
o wenn Sie Ihre Periode haben
o wenn Sie den Eindruck haben,der Schiedsrichter pfeift mehr für die andere Mannschaft
o Sonstiges / was:

3.Frage an nicht mehr aktive Fußballerinnen
Warum haben Sie mit dem Fußballspielen aufgehört?
o aus Zeitgründen o wegen Verletzungen o aus Altersgründen
o wegen Schwangerschaft o wegen Ehemann oder Freund
o wegen der psychischen Belastung o Sonstiges / was:

Herrn Professor Dr. Krämer möchte ich an dieser Stelle für die Überlassung des Themas und für seine Unterstützung und Beratung bei der Durchführung dieser Arbeit danken.

Ebenso gilt mein Dank den Spielerinnen und Betreuern der Vereine Sportring Eller, Spielvereinigung Röhlinghausen, SC Schalke 04 und SG Westerholt für die freundliche Aufnahme und das Ausfüllen der Fragebogen.

LEBENSLAUF

| | |
|---|---|
| 1951 | Als Tochter des Diplom-Kaufmannes Manfred Koppenhagen und seiner Ehefrau Margarete Koppenhagen, geb. Dorny am 16. Juli in Gelsenkirchen geboren |
| 1958 | Aufnahme in die Kath.Volksschule Freiherr--Vom-Stein in Wanne-Eickel |
| 1962 | Eintritt in das neusprachliche Mädchengymnasium Wanne-Eickel |
| 1970 | Abitur und anschließendes mehrmonatiges Krankenpflegepraktikum |
| 1971 | Beginn des Studiums der Sozialwissenschaften und der Romanistik an der Philosophischen Fakultät der Universität Köln |
| 1976 | Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf im Sommersemester |
| 1978 | Ärztliche Vorprüfung in Düsseldorf |
| 1979 | Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung in Düsseldorf |
| 1981 | Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung in Düsseldorf |

DER DRUCKER - Buscheystraße 138 - 4630 Bochum - Tel. (02 34) 70 41 16